

Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 01

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

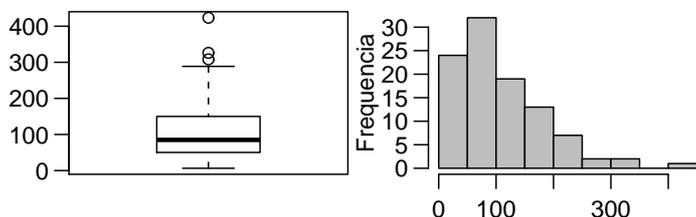
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 20 32 24 16 14 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 18
2. a mediana dos dados R.: 20
3. a média dos dados R.: 21.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.4

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 450 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 85, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

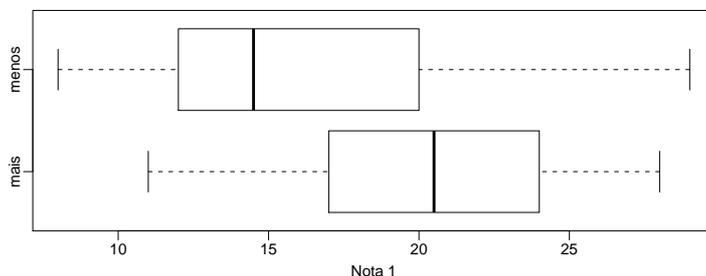
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 39 + 19 \cdot 23) / 30 = 28.8667$ $R^2 = 1 - 28.8667 / 32 = 0.0979$, 9,79% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 02

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

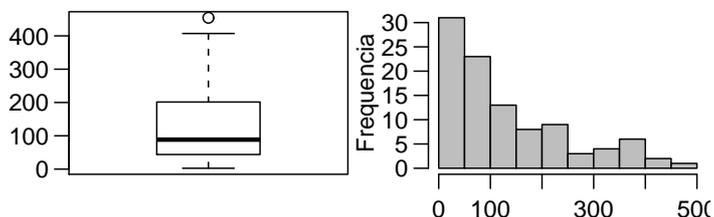
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 25 16 13 19 15 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 12
2. a mediana dos dados R.: 16
3. a média dos dados R.: 17.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.1761

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 500 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 90, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	3
>80%	6	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

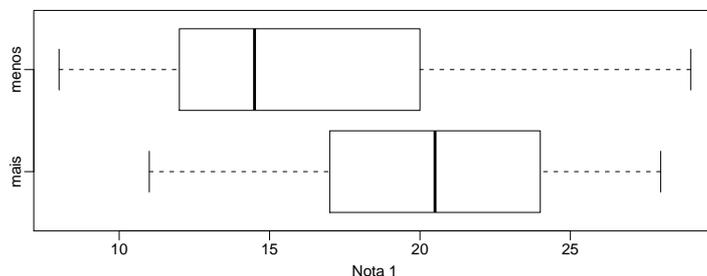
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.6	5.4
>80%	8.4	12.6

Estatística qui-quadrado: 3.8095
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3563

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3563

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 40 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=6+15=21$, $\bar{Var}(X)=(9*40+21*25)/30=29.5$ $R^2=1-29.5/32=0.0781$, 7,81% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 03

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

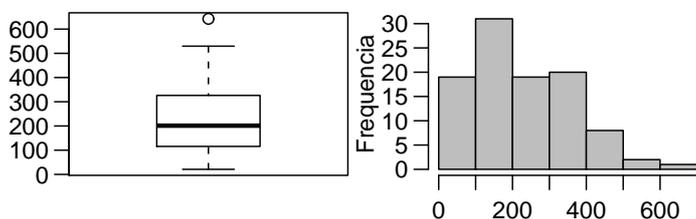
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 35 33 27 19 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 16
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 27.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.9867

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação

Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

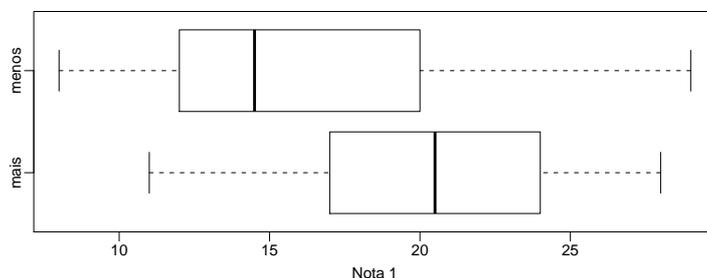
Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 22) / 30 = 29.3333$ $R^2 = 1 - 29.3333 / 33 = 0.1111$, 11,11% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 04

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

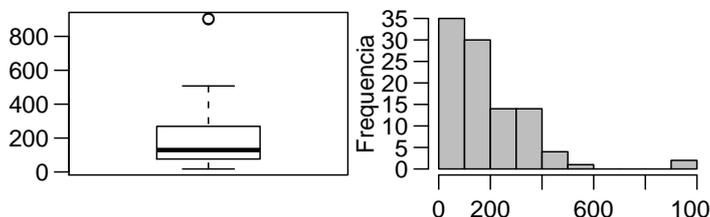
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 24 26 29 39 25 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 15
2. a mediana dos dados R.: 26
3. a média dos dados R.: 28.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.4626

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1000 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 130, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 2 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação

Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

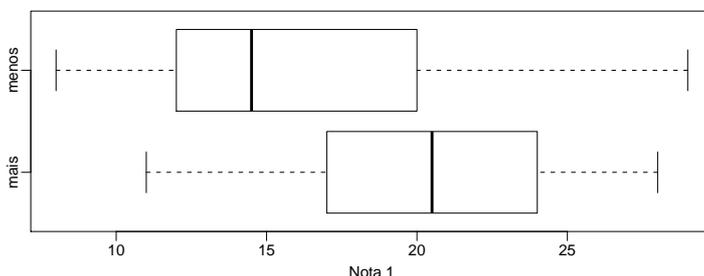
Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 22) / 30 = 29.3333$ $R^2 = 1 - 29.3333 / 34 = 0.1373$, 13,73% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
- (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
- (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
- Calcule $E(X)$ R.: 1.33
- Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 240 dias R.: 0.3085
- seja maior que 270 dias R.: 0.1587
- seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

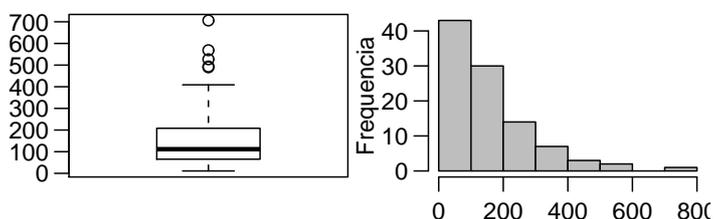
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 21 31 30 28 21 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 10
- a mediana dos dados R.: 28
- a média dos dados R.: 26.2
- o desvio padrão dos dados R.: 4.3543

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 110, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	6	12

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

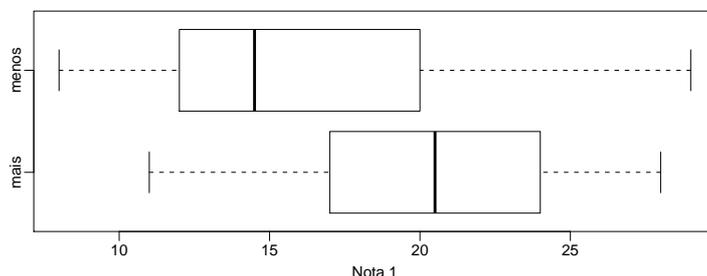
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.6	6.4
>80%	8.4	9.6

Estatística qui-quadrado: 3.2143
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3273

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3273

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 28 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=6+12=18$, $\bar{Var}(X)=(12*38+18*28)/30=32$ $R^2=1-32/35=0.0857$, 8,57% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 06

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

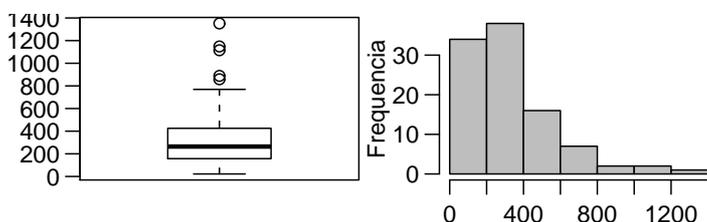
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 37 38 40 31 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 37
3. a média dos dados R.: 35.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.4986

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 265, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

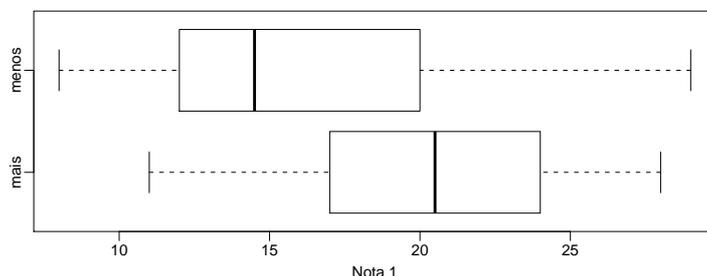
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 20 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X)=(11*42+19*20)/30=28.0667$ $R^2=1-28.0667/32=0.1229$, 12,29% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 07

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

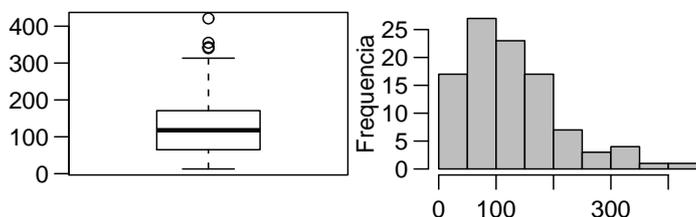
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 13 8 18 17 27 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 19
2. a mediana dos dados R.: 17
3. a média dos dados R.: 16.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.2801

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 450 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 120, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	6	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

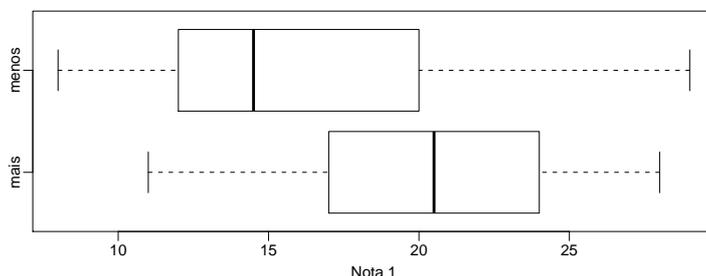
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.766667	6.233333
>80%	8.233333	10.766667

Estatística qui-quadrado: 2.9156
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3117

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3117

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 36 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=6+13=19$, $Var(X)=(11*36+19*27)/30=30.3$ $R^2=1-30.3/32=0.0531$, 5,31% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 08

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

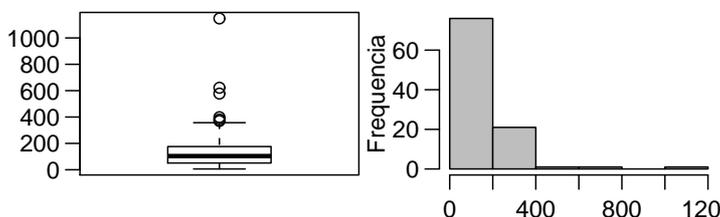
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 27 17 20 19 16 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 19
3. a média dos dados R.: 19.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.8678

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 105, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

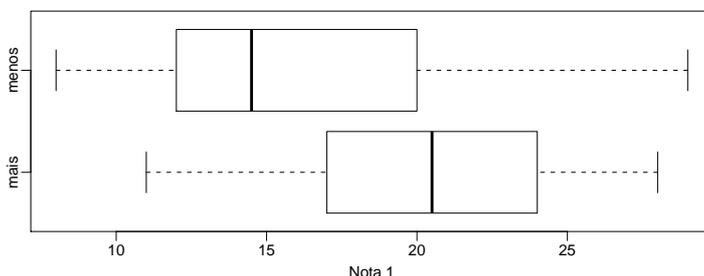
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*27)/30=31.4$ $R^2=1-31.4/35=0.1029$, 10,29% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

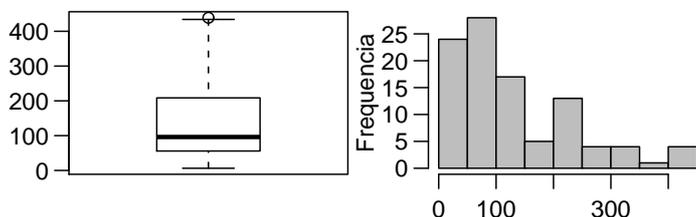
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 20 30 20 10 14 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 20
2. a mediana dos dados R.: 20
3. a média dos dados R.: 18.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.7646

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 450 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 95, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

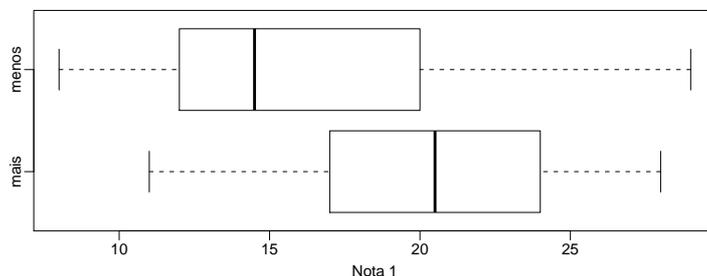
Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis?
Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 31 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 36 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 36 + 19 \cdot 23) / 30 = 27.7667$ $R^2 = 1 - 27.7667 / 31 = 0.1043$, 10,43% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 10

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

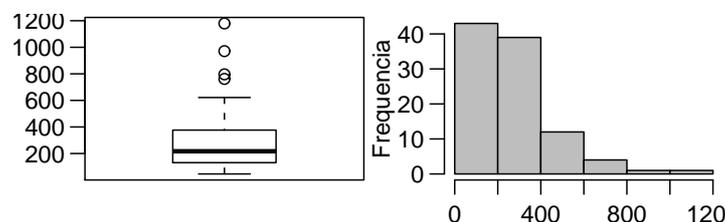
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 29 27 35 31 28 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 29
3. a média dos dados R.: 30
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.8284

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 215, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.333333	5.666667
>80%	8.666667	11.333333

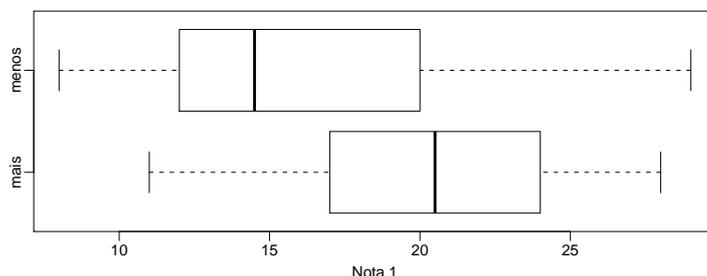
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\bar{Var}(X)=(10*42+20*27)/30=32$ $R^2=1-32/36=0.1111$, 11,11% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 11

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

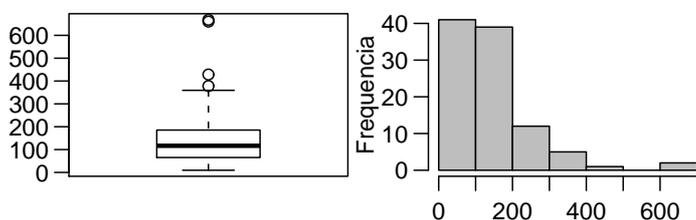
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 26 23 25 27 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 4
2. a mediana dos dados R.: 25
3. a média dos dados R.: 24.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.6

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 115, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

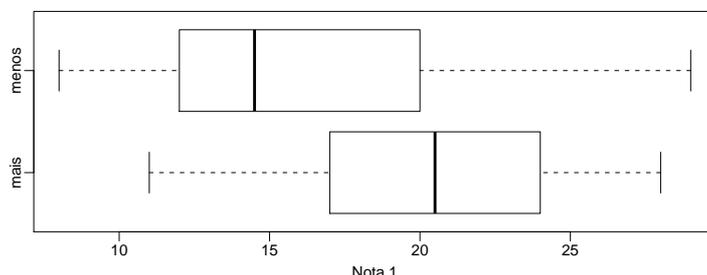
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 36 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 36 + 19 \cdot 26) / 30 = 29.6667$ $R^2 = 1 - 29.6667 / 32 = 0.0729$, 7,29% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 12

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

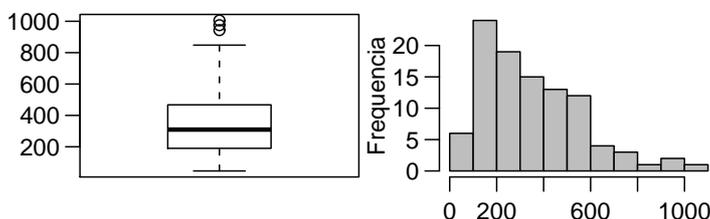
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 36 29 39 38 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 10
2. a mediana dos dados R.: 36
3. a média dos dados R.: 35.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.544

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 310, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	6	12

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.6	6.4
>80%	8.4	9.6

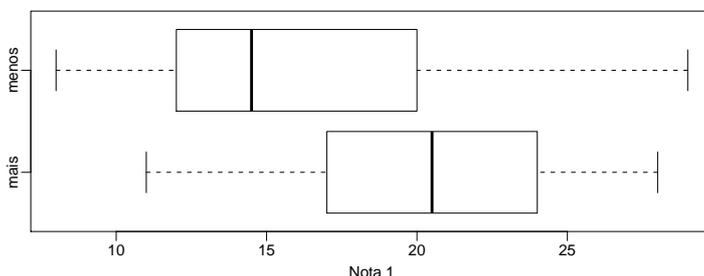
Estatística qui-quadrado: 3.2143

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3273

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3273

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=6+12=18$, $Var(X)=(12*38+18*25)/30=30.2$ $R^2=1-30.2/33=0.0848$, 8,48% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 13

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

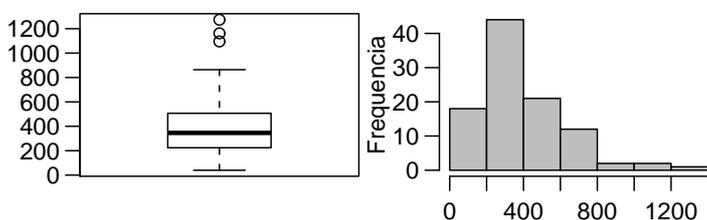
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 33 36 37 36 35 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 4
2. a mediana dos dados R.: 36
3. a média dos dados R.: 35.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.3565

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 345, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	3
>80%	5	16

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

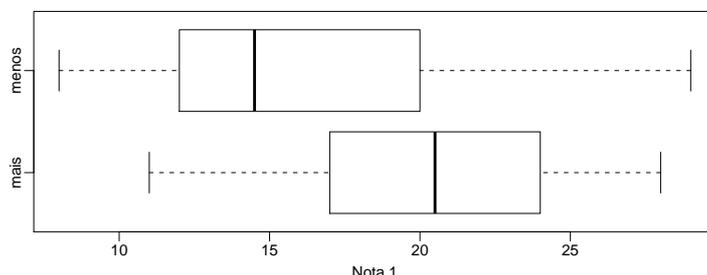
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.3	5.7
>80%	7.7	13.3

Estatística qui-quadrado: 4.9829
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4076

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4076

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 28 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 32 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=5+16=21$, $\overline{Var}(X)=(9*32+21*24)/30=26.4$ $R^2=1-26.4/28=0.0571$, 5,71% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 14

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

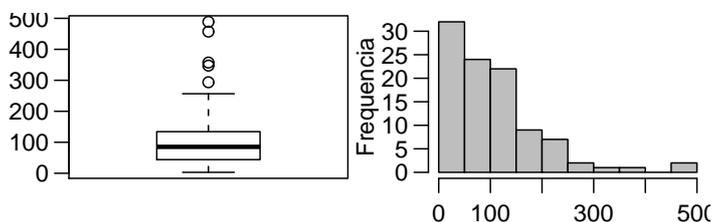
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 23 22 21 19 22 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 4
2. a mediana dos dados R.: 22
3. a média dos dados R.: 21.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.3565

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 500 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 85, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	4	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

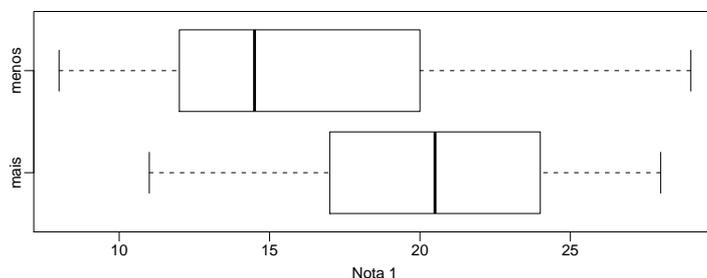
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.8	7.2
>80%	7.2	10.8

Estatística qui-quadrado: 5.9259
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4444

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4444

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=4+14=18$, $\bar{Var}(X) = (12*38+18*23)/30=29$ $R^2=1-29/35=0.1714$, 17,14% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 15

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

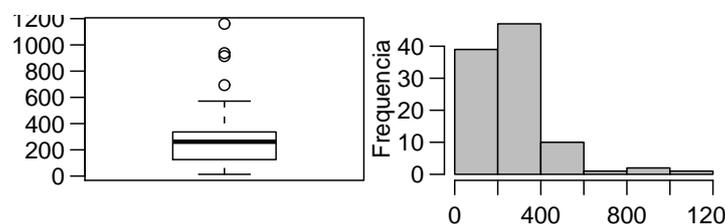
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 35 39 34 34 22 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 17
2. a mediana dos dados R.: 34
3. a média dos dados R.: 32.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.7061

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 260, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	4
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.666667	6.333333
>80%	7.333333	12.666667

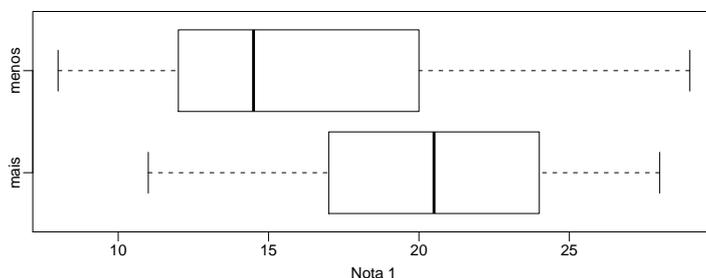
Estatística qui-quadrado: 3.5167

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3424

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3424

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 46 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+4=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10*46+20*26)/30=32.6667$ $R^2=1-32.6667/36=0.0926$, 9,26% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 16

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

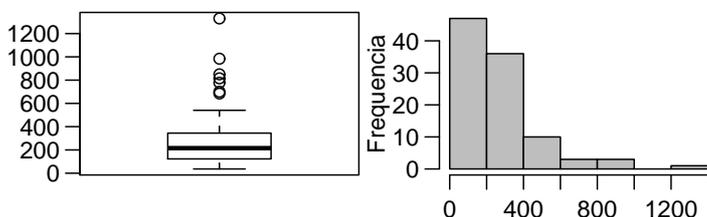
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 26 32 23 34 29 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 29
3. a média dos dados R.: 28.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.9699

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 215, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

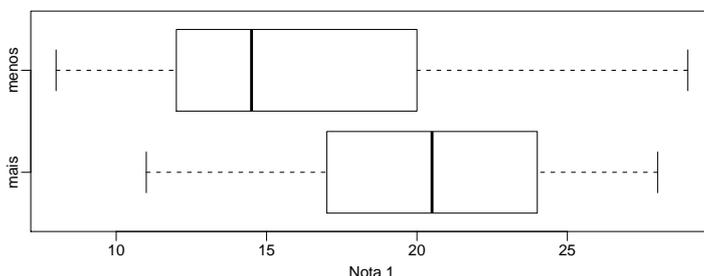
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 46 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\bar{Var}(X)=(10*46+20*25)/30=32$ $R^2=1-32/36=0.1111$, 11,11% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

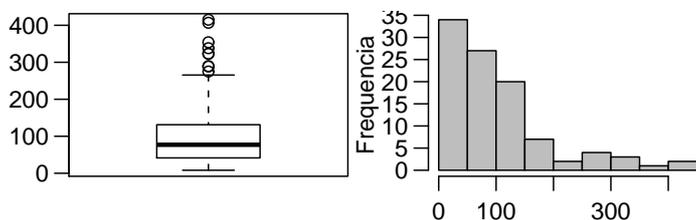
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 17 20 21 24 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 21
3. a média dos dados R.: 22
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.7417

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 450 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 75, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 9 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	6	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

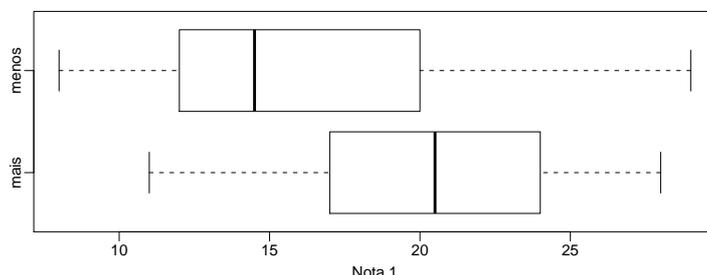
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.766667	6.233333
>80%	8.233333	10.766667

Estatística qui-quadrado: 2.9156
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3117

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3117

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=6+13=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 25) / 30 = 31.2333$ $R^2 = 1 - 31.2333 / 33 = 0.0535$, 5,35% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 18

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

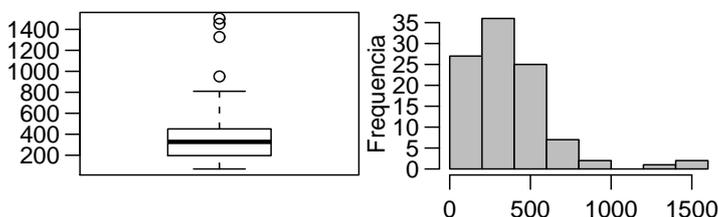
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 29 26 28 29 41 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 15
2. a mediana dos dados R.: 29
3. a média dos dados R.: 30.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.3141

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 325, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	3
>80%	5	16

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

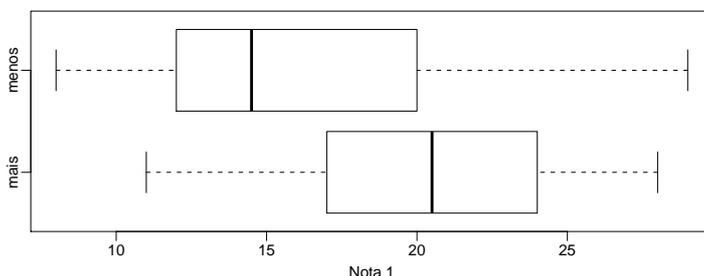
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.3	5.7
>80%	7.7	13.3

Estatística qui-quadrado: 4.9829
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4076

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4076

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 27 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 23 e 21 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=5+16=21$, $\bar{Var}(X)=(9*23+21*21)/30=21.6$ $R^2=1-21.6/27=0.2$, 20% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

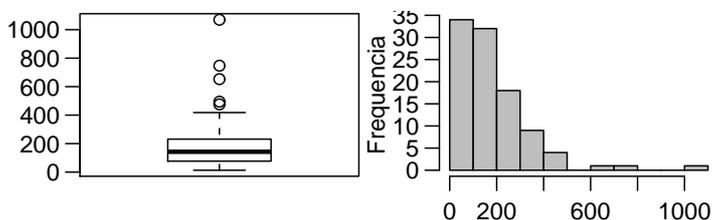
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 26 30 34 30 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 30
3. a média dos dados R.: 30.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.6533

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 145, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

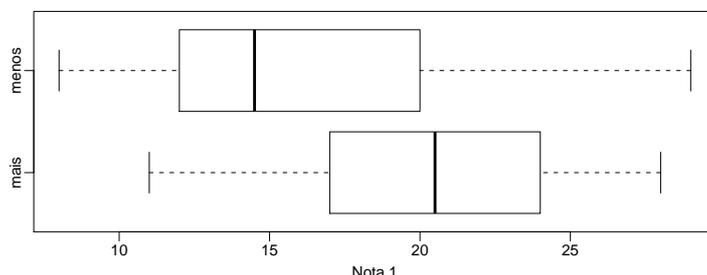
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 26 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X)=(10*26+20*26)/30=26$ $R^2=1-26/33=0.2121$, 21,21% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 20

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

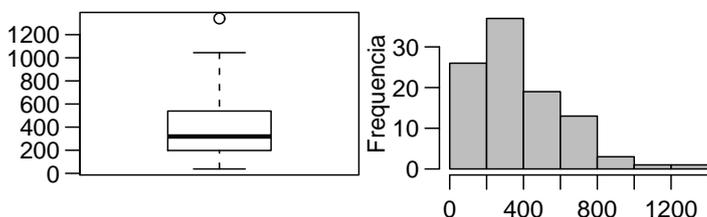
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 29 40 26 28 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 14
2. a mediana dos dados R.: 29
3. a média dos dados R.: 31.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.0438

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 320, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	7	2	
>80%	5	16	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	3.6	5.4	
>80%	8.4	12.6	

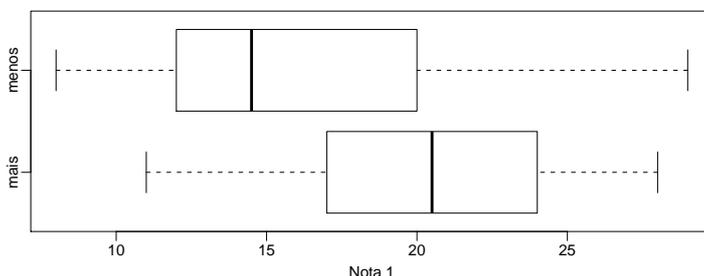
Estatística qui-quadrado: 7.6455

Estatística T (entre 0 e 1): 0.5048

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5048

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 27 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+2=9$ e $n_2=5+16=21$, $Var(X)=(9*27+21*22)/30=23.5$ $R^2=1-23.5/32=0.2656$, 26,56% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 21

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

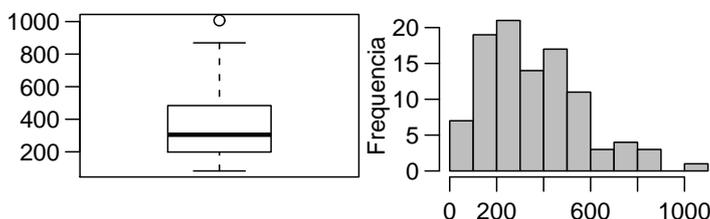
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 26 32 37 36 42 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 16
2. a mediana dos dados R.: 36
3. a média dos dados R.: 34.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.3516

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 305, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

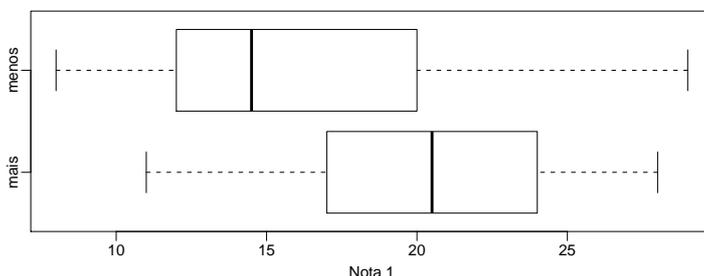
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

Estatística qui-quadrado: 4.4344
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*24)/30=29.6$ $R^2=1-29.6/33=0.103$, 10,3% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 22

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

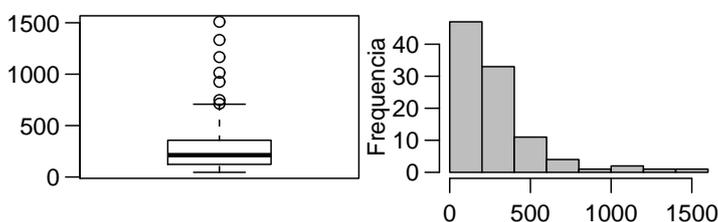
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 23 25 28 28 34 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 28
3. a média dos dados R.: 27.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.7202

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 215, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação

Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.333333	5.666667
>80%	8.666667	11.333333

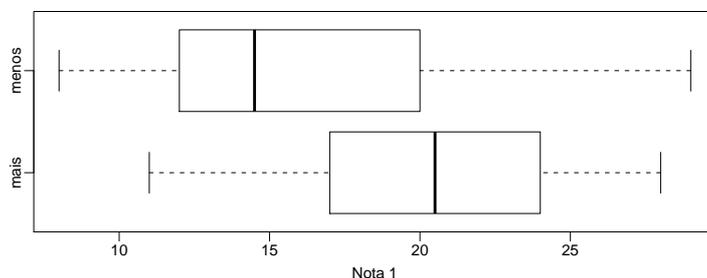
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 46 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 46 + 20 \cdot 23) / 30 = 30.6667$ $R^2 = 1 - 30.6667 / 34 = 0.098$, 9,8% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 23

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

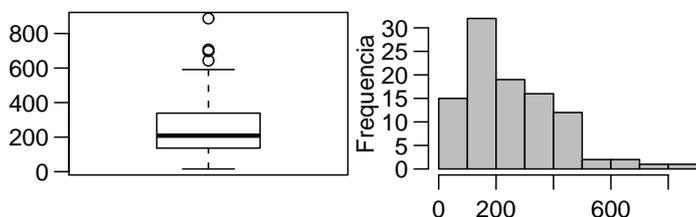
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 25 31 32 27 34 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 31
3. a média dos dados R.: 29.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.3106

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 900 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 210, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	4	
>80%	5	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.2	6.8	
>80%	7.8	10.2	

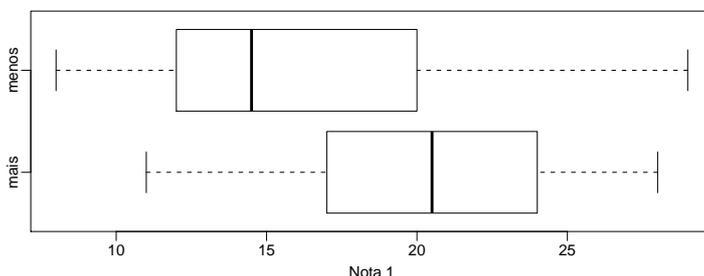
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*24)/30=29.6$ $R^2=1-29.6/33=0.103$, 10,3% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

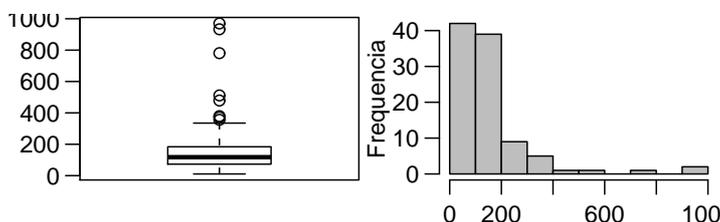
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 16 20 26 20 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 16
2. a mediana dos dados R.: 20
3. a média dos dados R.: 22.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.6

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1000 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 120, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 8 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	6	3	
>80%	5	16	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	3.3	5.7	
>80%	7.7	13.3	

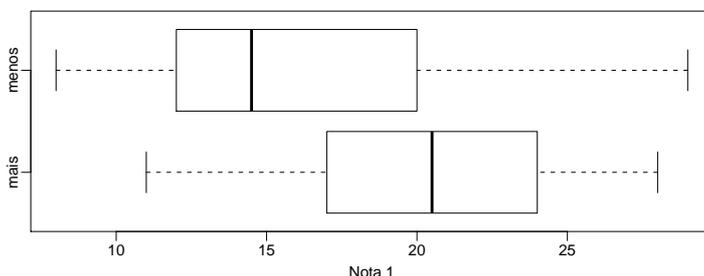
Estatística qui-quadrado: 4.9829

Estatística T (entre 0 e 1): 0.4076

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4076

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 47 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=5+16=21$, $Var(X)=(9*47+21*24)/30=30.9$ $R^2=1-30.9/36=0.1417$, 14,17% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 25

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

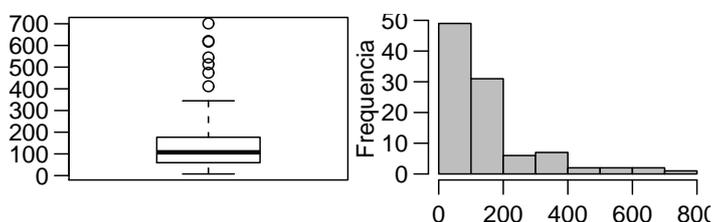
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 20 28 28 24 20 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 24
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.5777

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 105, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	6	3	
>80%	6	15	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

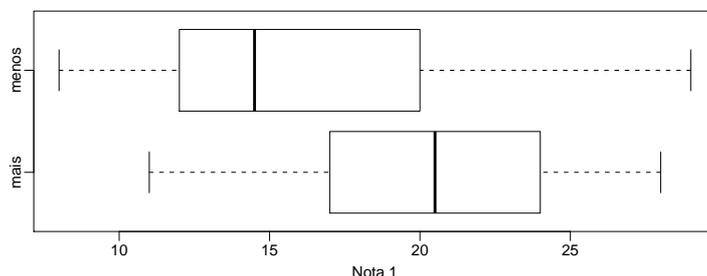
		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	3.6	5.4	
>80%	8.4	12.6	

Estatística qui-quadrado: 3.8095
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3563

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3563

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 28 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 23 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=6+15=21$, $Var(X)=(9*23+21*24)/30=23.7$ $R^2=1-23.7/28=0.1536$, 15,36% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

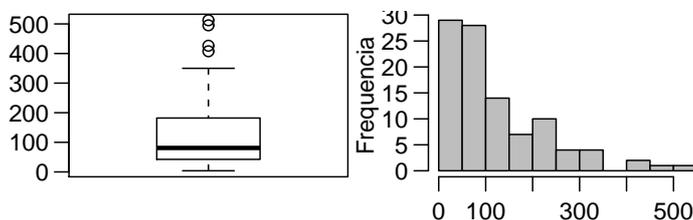
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 18 19 23 22 19 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 5
2. a mediana dos dados R.: 19
3. a média dos dados R.: 20.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.9391

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 550 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 80, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

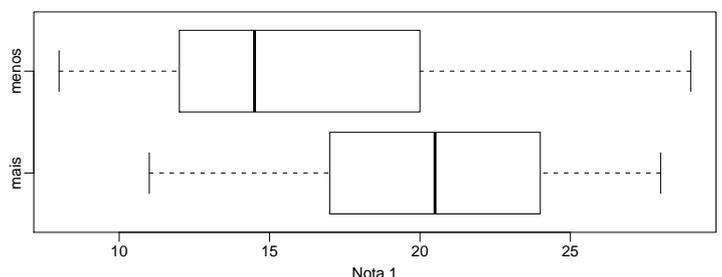
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.766667	6.233333
>80%	8.233333	10.766667

Estatística qui-quadrado: 6.1112
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4513

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4513

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 22) / 30 = 29.3333$ $R^2 = 1 - 29.3333 / 33 = 0.1111$, 11,11% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 27

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

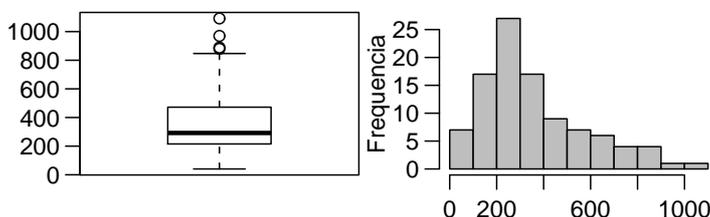
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 39 28 27 43 34 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 16
2. a mediana dos dados R.: 34
3. a média dos dados R.: 34.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.1774

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 290, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	4	
>80%	5	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.2	6.8	
>80%	7.8	10.2	

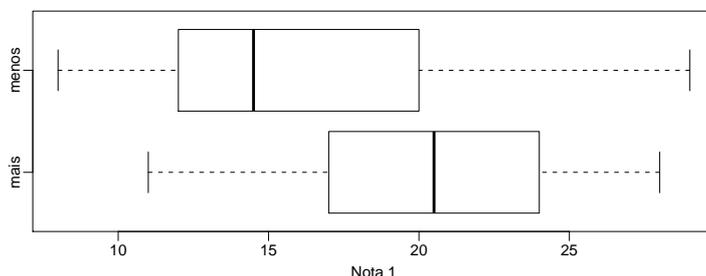
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*25)/30=30.2$ $R^2=1-30.2/33=0.0848$, 8,48% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 28

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

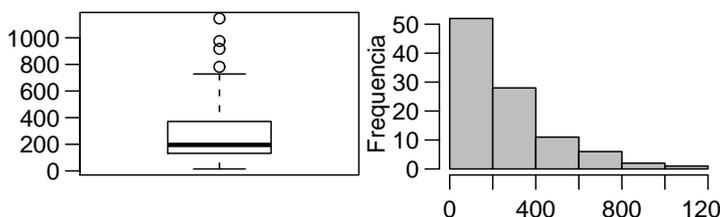
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 32 29 26 26 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 6
2. a mediana dos dados R.: 28
3. a média dos dados R.: 28.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.2271

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 195, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	4	
>80%	5	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

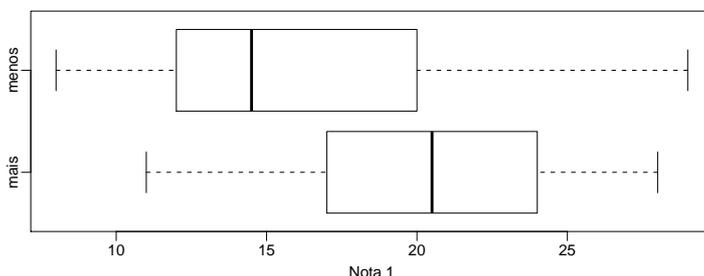
		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.2	6.8	
>80%	7.8	10.2	

Estatística qui-quadrado: 4.4344
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*24)/30=29.6$ $R^2=1-29.6/33=0.103$, 10,3% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 29

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

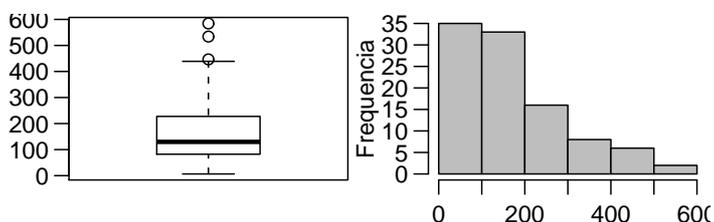
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 30 23 23 27 36 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 13
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 27.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.8744

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 130, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	3
>80%	6	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.6	5.4
>80%	8.4	12.6

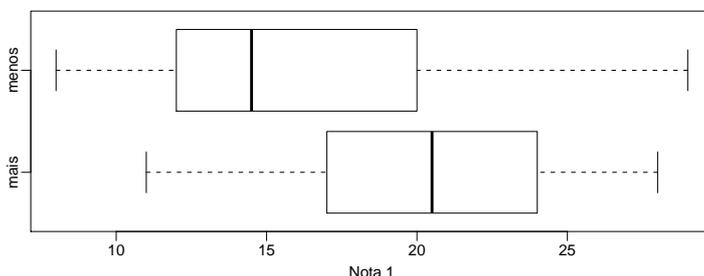
Estatística qui-quadrado: 3.8095

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3563

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3563

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 29 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=6+15=21$, $Var(X)=(9*29+21*25)/30=26.2$ $R^2=1-26.2/32=0.1813$, 18,13% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 30

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

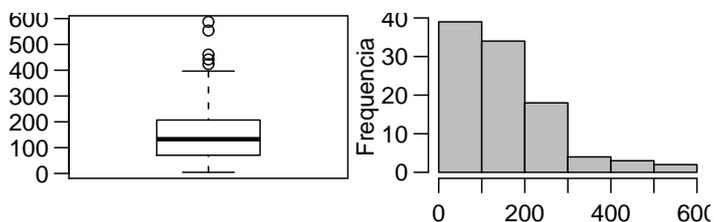
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 30 24 26 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 26
3. a média dos dados R.: 27
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.4641

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 135, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

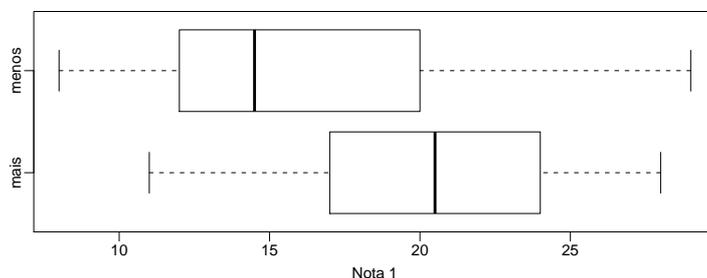
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $\bar{Var}(X)=(12*38+18*23)/30=29$ $R^2=1-29/34=0.1471$, 14,71% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
- (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
- (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
- Calcule $E(X)$ R.: 1.33
- Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 340 dias R.: 0.3085
- seja maior que 370 dias R.: 0.1587
- seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

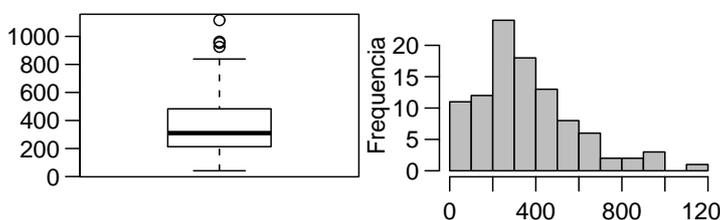
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 29 35 29 36 35 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 7
- a mediana dos dados R.: 35
- a média dos dados R.: 32.8
- o desvio padrão dos dados R.: 3.1241

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 310, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	5	14

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

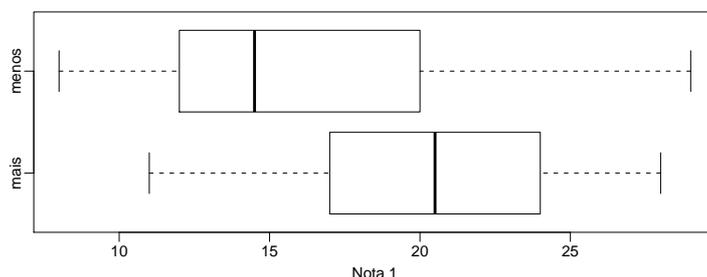
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.766667	6.233333
>80%	8.233333	10.766667

Estatística qui-quadrado: 6.1112
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4513

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4513

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 38 + 19 \cdot 22) / 30 = 27.8667$ $R^2 = 1 - 27.8667 / 34 = 0.1804$, 18,04% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 32

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

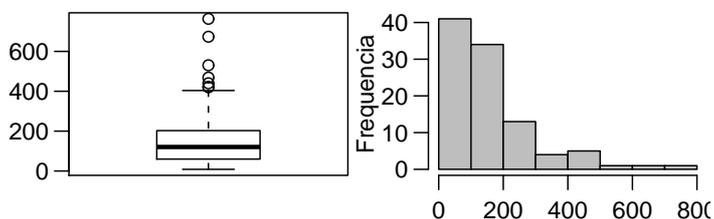
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 24 32 31 20 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 12
2. a mediana dos dados R.: 28
3. a média dos dados R.: 27
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.4721

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 120, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

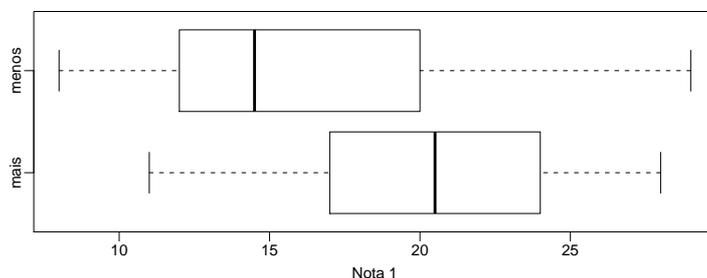
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 29 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 20 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 20 + 20 \cdot 25) / 30 = 23.3333$ $R^2 = 1 - 23.3333 / 29 = 0.1954$, 19,54% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 33

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

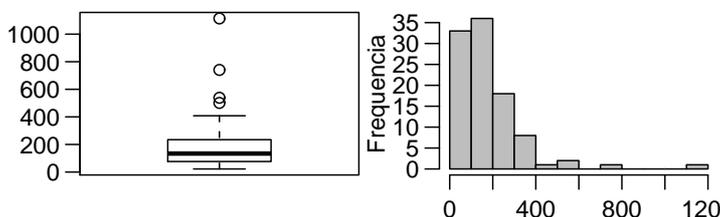
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 30 24 31 16 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 15
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 24.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.4185

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 135, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	2
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

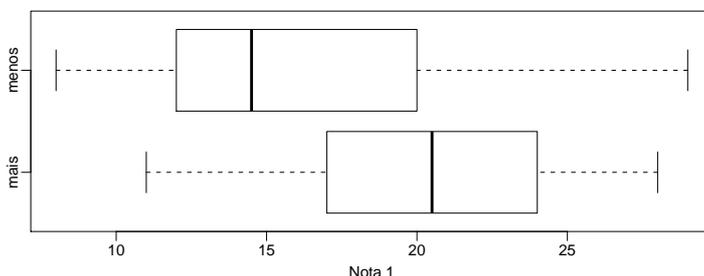
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.666667	5.333333
>80%	9.333333	10.666667

Estatística qui-quadrado: 6.6964
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4725

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4725

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 41 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+2=10$ e $n_2=6+14=20$, $\bar{Var}(X)=(10*41+20*23)/30=29$ $R^2=1-29/34=0.1471$, 14,71% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

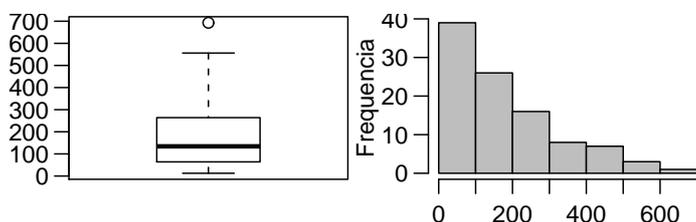
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 29 14 25 31 21 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 17
2. a mediana dos dados R.: 25
3. a média dos dados R.: 24
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.0663

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 135, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presenca	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presenca	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

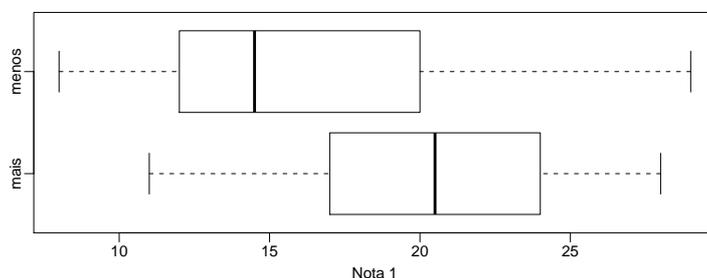
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 39 + 20 \cdot 23) / 30 = 28.3333$ $R^2 = 1 - 28.3333 / 32 = 0.1146$, 11,46% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
- (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
- (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
- Calcule $E(X)$ R.: 2.17
- Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 290 dias R.: 0.3085
- seja maior que 320 dias R.: 0.1587
- seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

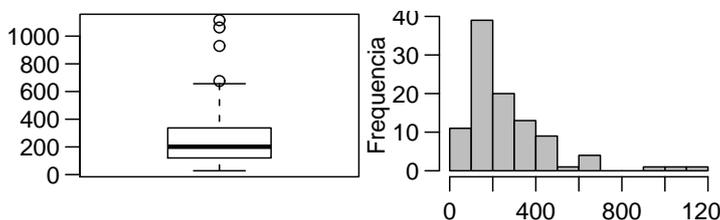
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 34 30 35 28 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 7
- a mediana dos dados R.: 32
- a média dos dados R.: 31.8
- o desvio padrão dos dados R.: 2.5612

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	7	3	
>80%	6	14	

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	4.333333	5.666667	
>80%	8.666667	11.333333	

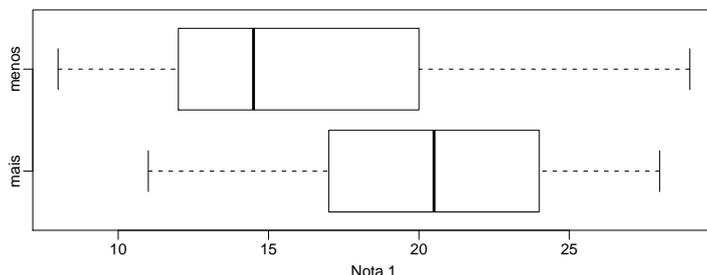
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 31 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 39 + 20 \cdot 23) / 30 = 28.3333$ $R^2 = 1 - 28.3333 / 31 = 0.086$, 8,6% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

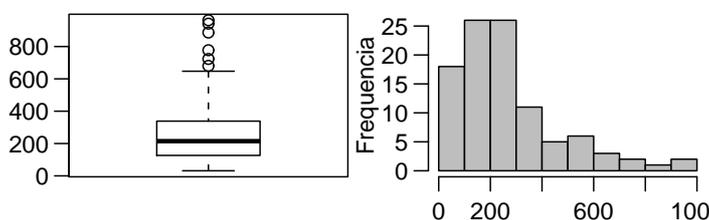
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 29 24 25 27 35 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 28
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.8987

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1000 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 215, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	4	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

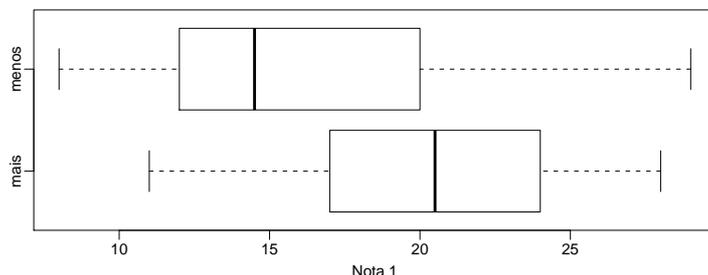
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 7.7512
Estatística T (entre 0 e 1): 0.5083

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5083

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=4+15=19$, $Var(X) = (11*42+19*25)/30=31.2333$ $R^2=1-31.2333/36=0.1324$, 13,24% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
- (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
- (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
- Calcule $E(X)$ R.: 1.33
- Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 290 dias R.: 0.3085
- seja maior que 320 dias R.: 0.1587
- seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

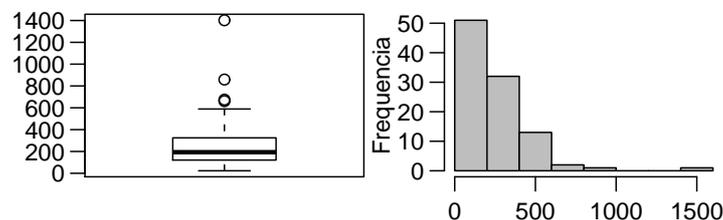
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 25 34 35 35 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 10
- a mediana dos dados R.: 34
- a média dos dados R.: 32.6
- o desvio padrão dos dados R.: 3.8262

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 195, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	3	15

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

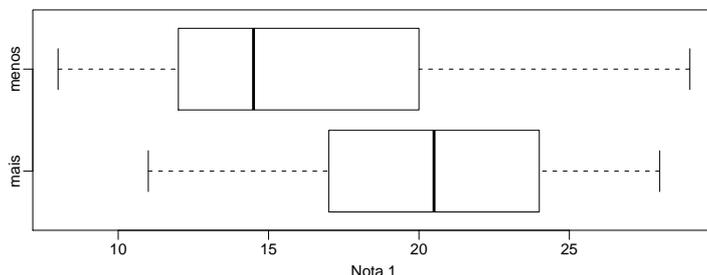
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	7.6
>80%	6.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 7.7512
Estatística T (entre 0 e 1): 0.5083

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5083

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 18 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=3+15=18$, $\overline{Var}(X)=(12*38+18*18)/30=26$ $R^2=1-26/32=0.1875$, 18,75% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 38

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

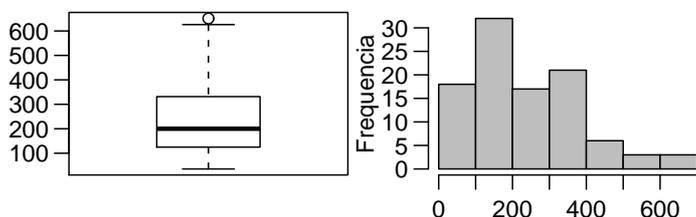
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 23 34 27 19 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 15
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 26.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.0359

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	7	4	
>80%	5	14	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

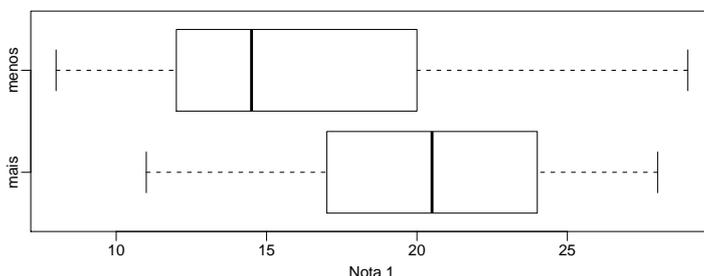
		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	4.4	6.6	
>80%	7.6	11.4	

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 21 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $Var(X)=(11*42+19*21)/30=28.7$ $R^2=1-28.7/32=0.1031$, 10,31% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (V) $\frac{1}{2}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

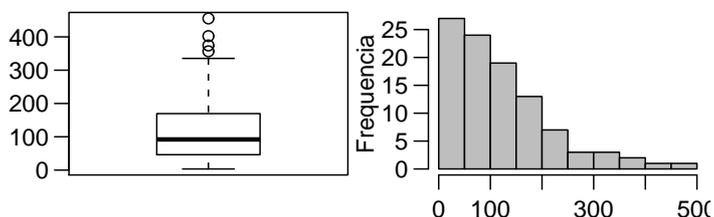
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 31 21 17 25 18 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 14
2. a mediana dos dados R.: 21
3. a média dos dados R.: 22.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.1225

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 500 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 90, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

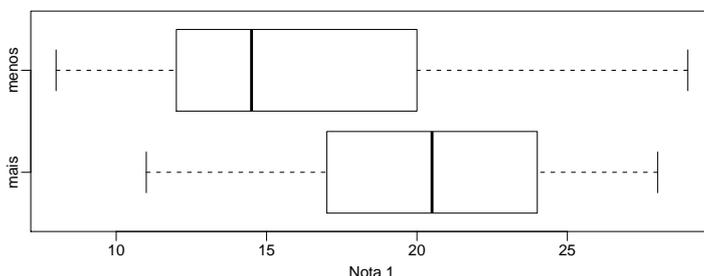
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 23) / 30 = 29.9667$ $R^2 = 1 - 29.9667 / 33 = 0.0919$, 9,19% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 40

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

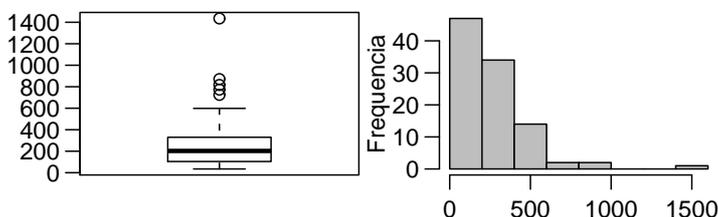
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 40 31 27 31 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 13
2. a mediana dos dados R.: 31
3. a média dos dados R.: 32.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.3174

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

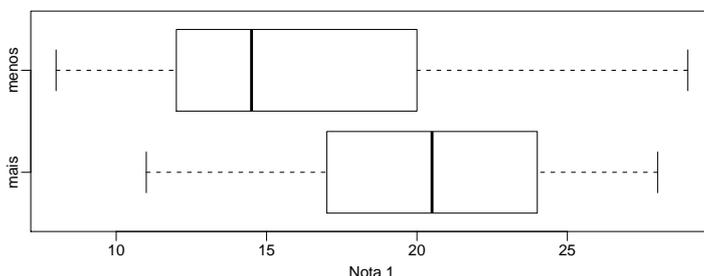
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

Estatística qui-quadrado: 4.4344
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 21 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*21)/30=27.8$ $R^2=1-27.8/32=0.1312$, 13,12% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 41

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

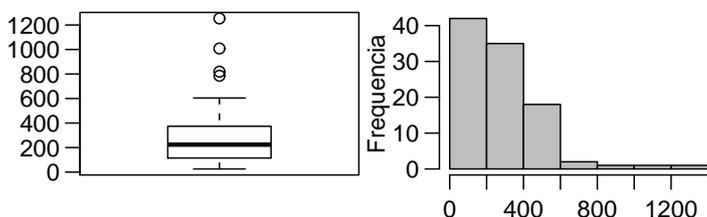
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 23 24 35 33 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 12
2. a mediana dos dados R.: 33
3. a média dos dados R.: 29.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.1923

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 225, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.
R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	4	
>80%	4	14	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

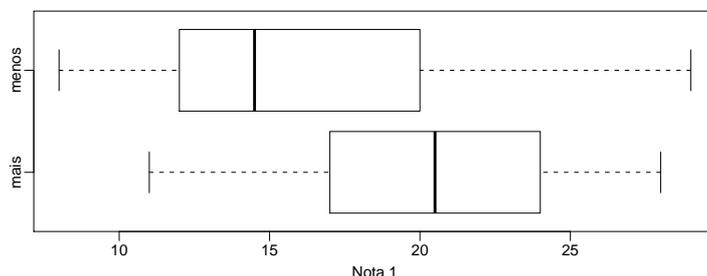
		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	4.8	7.2	
>80%	7.2	10.8	

Estatística qui-quadrado: 5.9259
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4444

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4444

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=4+14=18$, $Var(X)=(12*38+18*26)/30=30.8$ $R^2=1-30.8/35=0.12$, 12% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 42

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

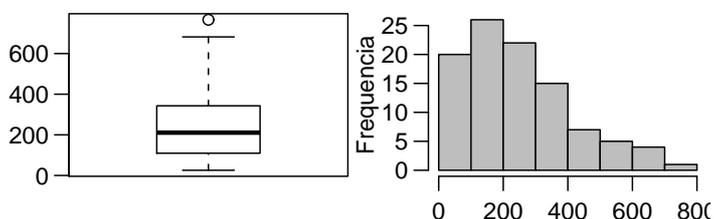
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 38 24 31 25 38 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 14
2. a mediana dos dados R.: 31
3. a média dos dados R.: 31.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.0465

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 210, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

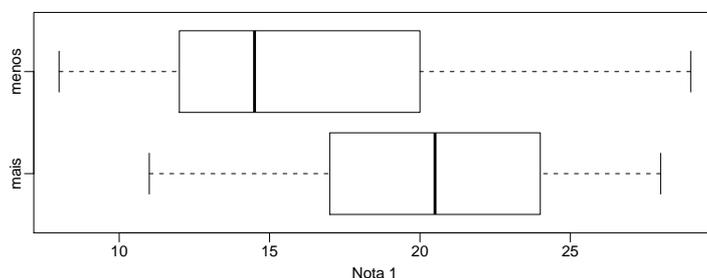
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 30 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 36 e 21 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\bar{Var}(X)=(10*36+20*21)/30=26$ $R^2=1-26/30=0.1333$, 13,33% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 43

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

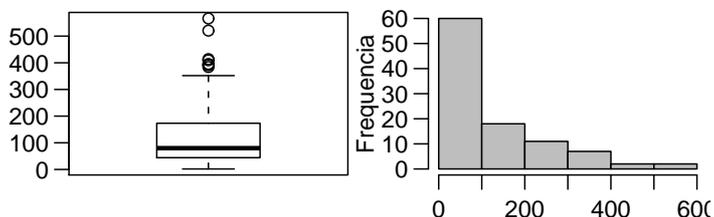
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 22 16 14 26 8 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 18
2. a mediana dos dados R.: 16
3. a média dos dados R.: 17.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.2738

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 80, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 8 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

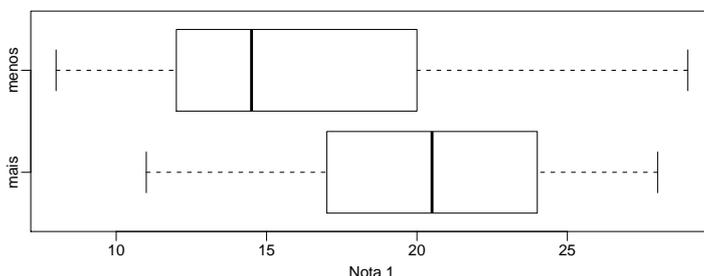
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis?
Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*24)/30=29.6$ $R^2=1-29.6/34=0.1294$, 12,94% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
- (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
- (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
- Calcule $E(X)$ R.: 2.17
- Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 190 dias R.: 0.3085
- seja maior que 220 dias R.: 0.1587
- seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

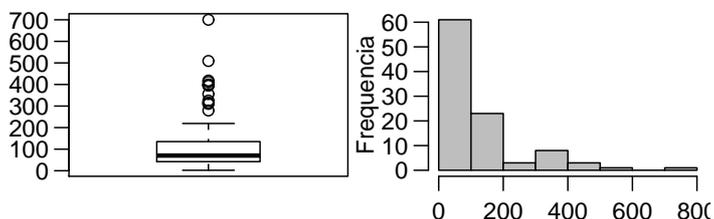
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 15 19 17 19 20 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 5
- a mediana dos dados R.: 19
- a média dos dados R.: 18
- o desvio padrão dos dados R.: 1.7889

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 70, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 14 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

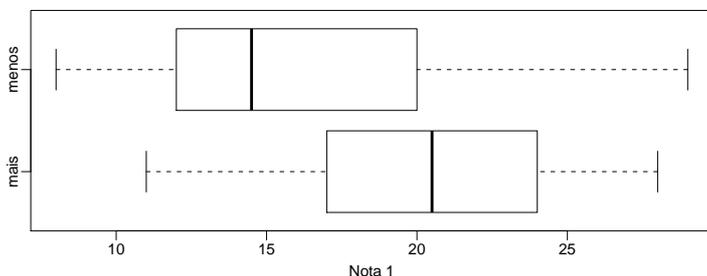
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 26 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\bar{Var}(X)=(10*26+20*26)/30=26$ $R^2=1-26/33=0.2121$, 21,21% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 45

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

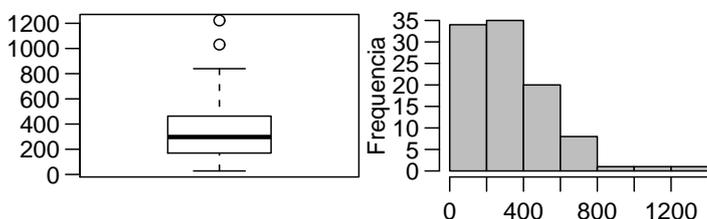
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 34 30 31 33 37 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 7
2. a mediana dos dados R.: 33
3. a média dos dados R.: 33
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.4495

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 295, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 2 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

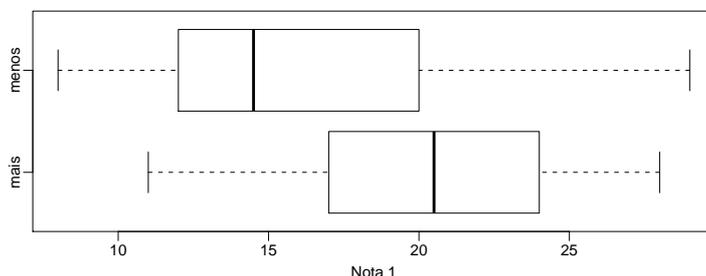
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

Estatística qui-quadrado: 5.625
Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X)=(10*42+20*25)/30=30.6667$ $R^2=1-30.6667/36=0.1481$, 14,81% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 46

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

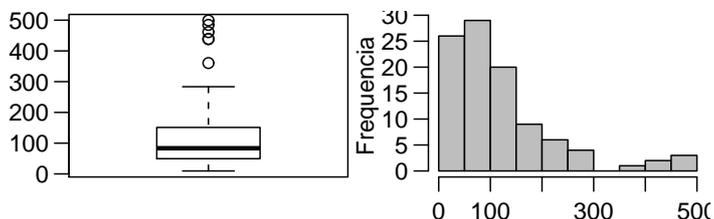
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 22 14 21 16 15 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 16
3. a média dos dados R.: 17.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.2619

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 500 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 85, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	2
>80%	6	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

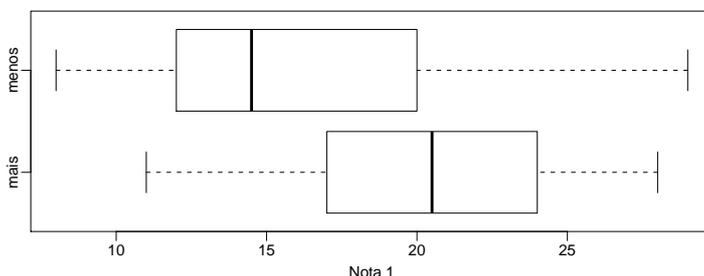
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.9	5.1
>80%	9.1	11.9

Estatística qui-quadrado: 6.212
Estatística T (entre 0 e 1): 0.455

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.455

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 30 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 22 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+2=9$ e $n_2=6+15=21$, $Var(X)=(9*22+21*25)/30=24.1$ $R^2=1-24.1/30=0.1967$, 19,67% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

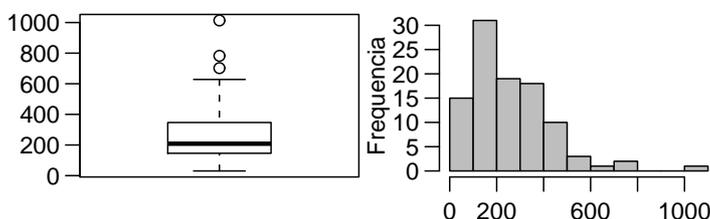
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 36 21 30 31 24 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 15
2. a mediana dos dados R.: 30
3. a média dos dados R.: 28.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.3141

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 210, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	3	
>80%	6	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.133333	5.866667	
>80%	8.866667	10.133333	

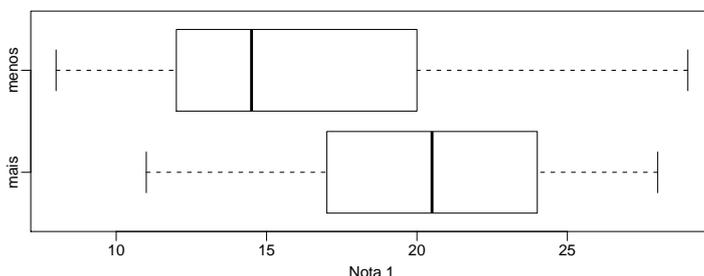
Estatística qui-quadrado: 4.7394

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3975

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3975

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=6+13=19$, $Var(X)=(11*42+19*27)/30=32.5$ $R^2=1-32.5/36=0.0972$, 9,72% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

- (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
- (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
- (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

- Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
- Calcule $E(X)$ R.: 1.56
- Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
- Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

- seja menor que 240 dias R.: 0.3085
- seja maior que 270 dias R.: 0.1587
- seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

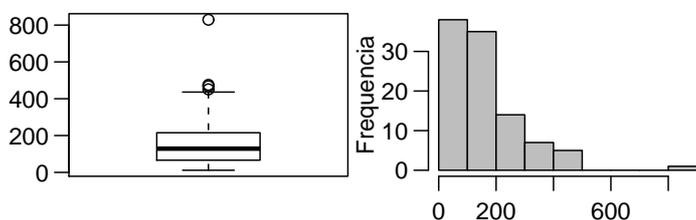
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 32 29 25 22 25 e calcule:

- a amplitude dos dados R.: 10
- a mediana dos dados R.: 25
- a média dos dados R.: 26.6
- o desvio padrão dos dados R.: 3.4986

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 900 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 130, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	3	15

- Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	7.6
>80%	6.6	11.4

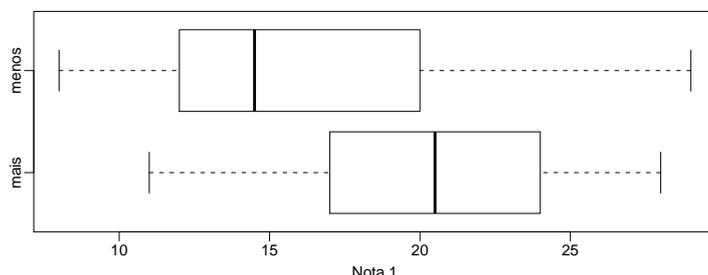
Estatística qui-quadrado: 7.7512

Estatística T (entre 0 e 1): 0.5083

- Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5083

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 18 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=3+15=18$, $\overline{Var}(X)=(12*38+18*18)/30=26$ $R^2=1-26/32=0.1875$, 18,75% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 49

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

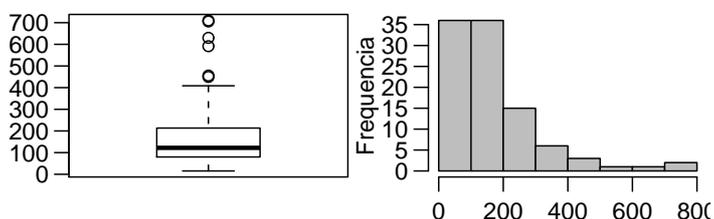
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 14 21 24 30 29 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 16
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 23.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.8172

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 120, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	4
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

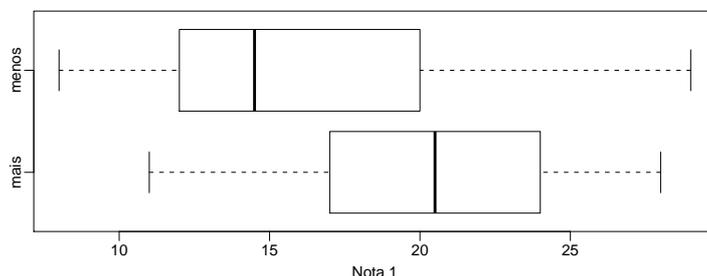
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.666667	6.333333
>80%	7.333333	12.666667

Estatística qui-quadrado: 3.5167
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3424

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3424

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 46 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+4=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 46 + 20 \cdot 23) / 30 = 30.6667$ $R^2 = 1 - 30.6667 / 35 = 0.1238$, 12,38% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

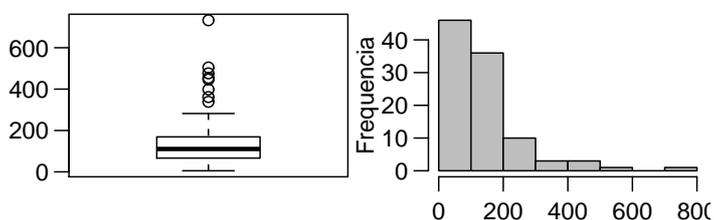
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 27 23 20 21 30 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 10
2. a mediana dos dados R.: 23
3. a média dos dados R.: 24.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.763

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 110, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 8 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

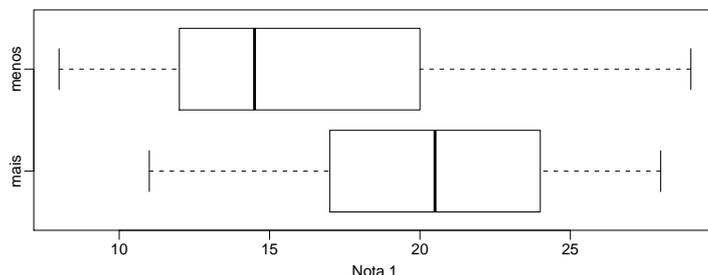
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 36 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 36 + 19 \cdot 26) / 30 = 29.6667$ $R^2 = 1 - 29.6667 / 32 = 0.0729$, 7,29% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

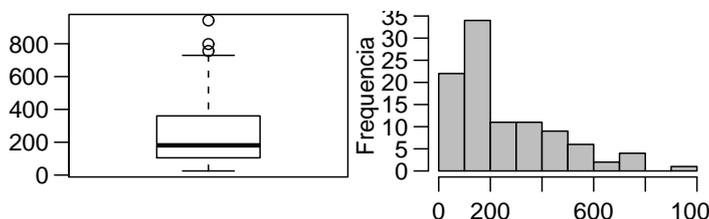
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 30 27 23 29 22 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 26.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.1875

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1000 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 180, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

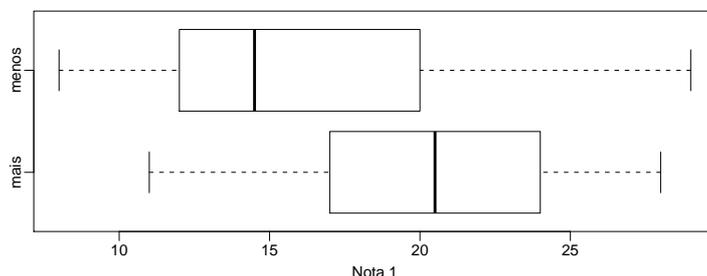
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X)=(10*42+20*26)/30=31.3333$ $R^2=1-31.3333/36=0.1296$, 12,96% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 52

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

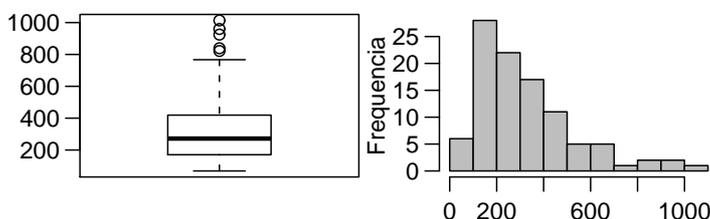
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 36 34 38 36 30 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 36
3. a média dos dados R.: 34.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.7129

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 270, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	4	16

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.666667	6.333333
>80%	7.333333	12.666667

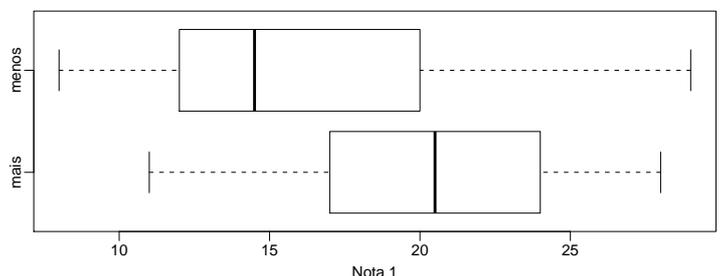
Estatística qui-quadrado: 7.177

Estatística T (entre 0 e 1): 0.4891

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4891

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 31 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 26 e 20 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=4+16=20$, $\bar{Var}(X)=(10*26+20*20)/30=22$ $R^2=1-22/31=0.2903$, 29,03% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 53

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

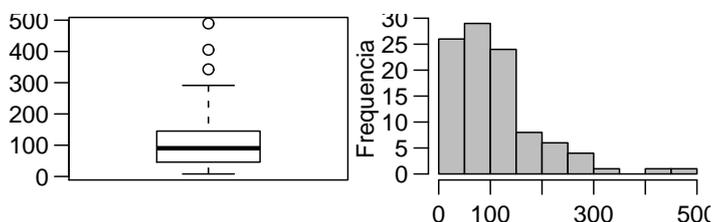
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 24 19 20 16 16 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 19
3. a média dos dados R.: 19
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.9665

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 500 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 90, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	4	
>80%	5	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.2	6.8	
>80%	7.8	10.2	

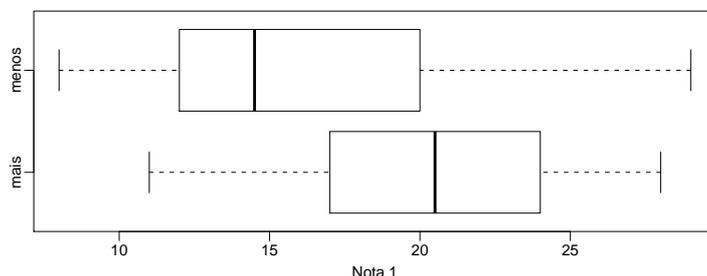
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*25)/30=30.2$ $R^2=1-30.2/34=0.1118$, 11,18% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

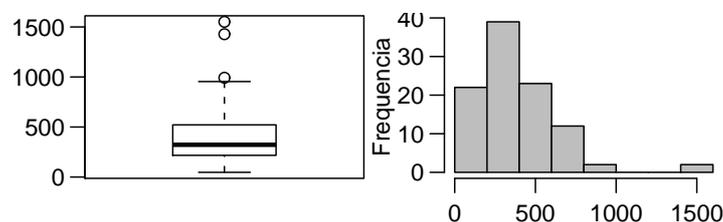
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 27 27 27 27 38 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 29.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.4

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 320, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.333333	5.666667
>80%	8.666667	11.333333

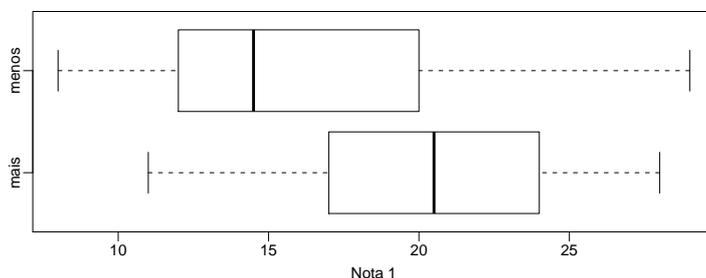
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 43 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 43 + 20 \cdot 26) / 30 = 31.6667$ $R^2 = 1 - 31.6667 / 34 = 0.0686$, 6,86% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 55

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

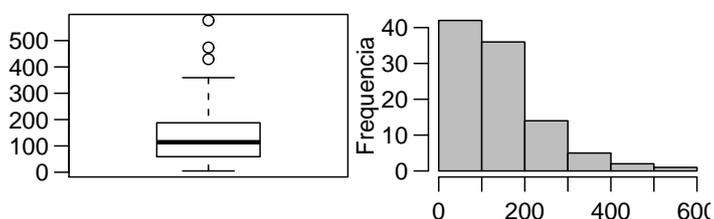
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 24 27 18 24 19 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 22.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.3823

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 115, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	6	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

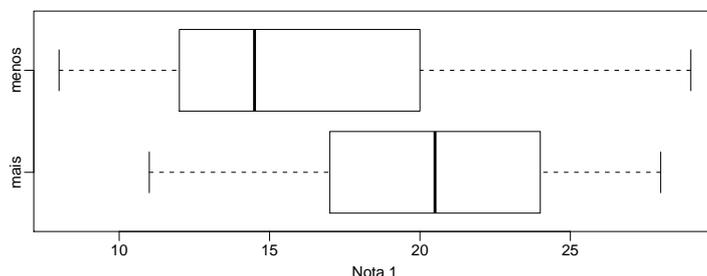
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.133333	5.866667
>80%	8.866667	10.133333

Estatística qui-quadrado: 4.7394
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3975

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3975

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=6+13=19$, $\overline{Var}(X) = (11*38+19*27)/30=31.0333$ $R^2=1-31.0333/36=0.138$, 13,8% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 56

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{2}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

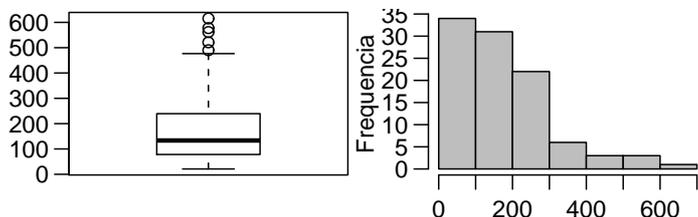
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 25 29 20 23 21 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 23
3. a média dos dados R.: 23.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.2

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 135, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	3	
>80%	6	13	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	5.133333	5.866667	
>80%	8.866667	10.133333	

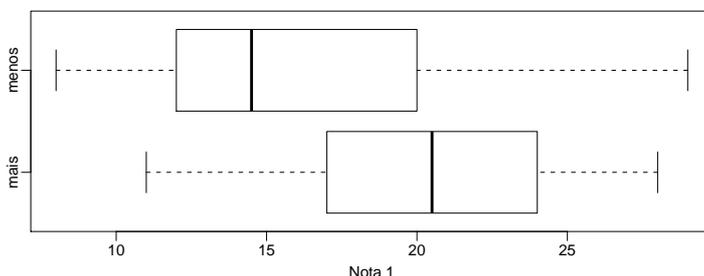
Estatística qui-quadrado: 4.7394

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3975

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3975

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 31 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 23 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=6+13=19$, $Var(X)=(11*23+19*26)/30=24.9$ $R^2=1-24.9/31=0.1968$, 19,68% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

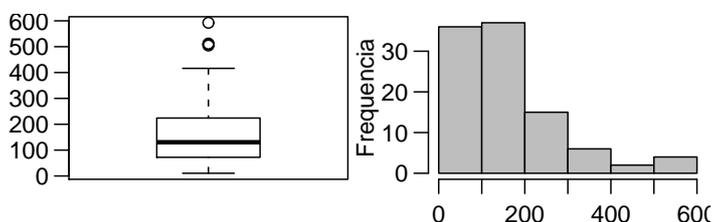
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 26 18 28 25 18 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 10
2. a mediana dos dados R.: 25
3. a média dos dados R.: 23
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.1952

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 130, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	4	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

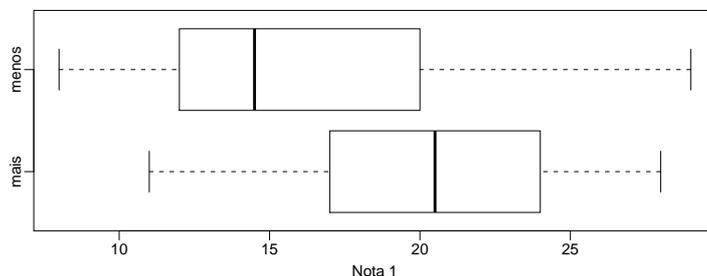
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 7.7512
Estatística T (entre 0 e 1): 0.5083

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5083

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 30 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 23 e 18 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=4+15=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 23 + 19 \cdot 18) / 30 = 19.8333$ $R^2 = 1 - 19.8333 / 30 = 0.3389$, 33,89% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

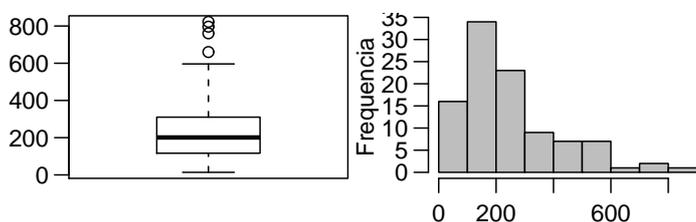
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 26 31 25 31 26 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 6
2. a mediana dos dados R.: 26
3. a média dos dados R.: 27.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.6382

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 900 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação

Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.333333	5.666667
>80%	8.666667	11.333333

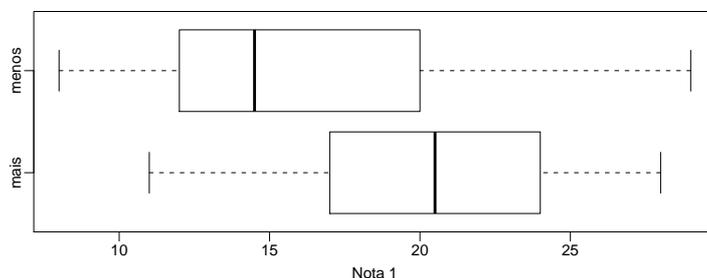
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\bar{Var}(X)=(10*39+20*27)/30=31$ $R^2=1-31/33=0.0606$, 6,06% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100 Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

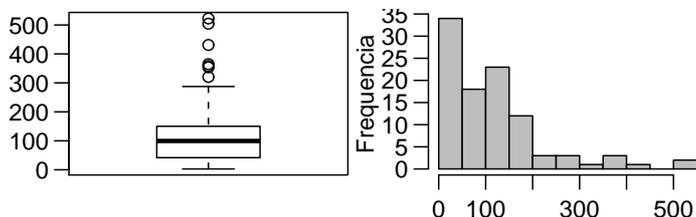
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 22 21 25 23 24 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 4
2. a mediana dos dados R.: 23
3. a média dos dados R.: 23
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.4142

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 550 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 100, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5(aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	6	3	
>80%	5	16	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	3.3	5.7	
>80%	7.7	13.3	

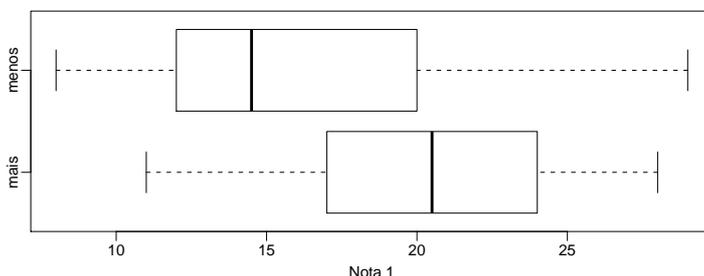
Estatística qui-quadrado: 4.9829

Estatística T (entre 0 e 1): 0.4076

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4076

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 31 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 40 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+3=9$ e $n_2=5+16=21$, $Var(X)=(9*40+21*22)/30=27.4$ $R^2=1-27.4/31=0.1161$, 11,61% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

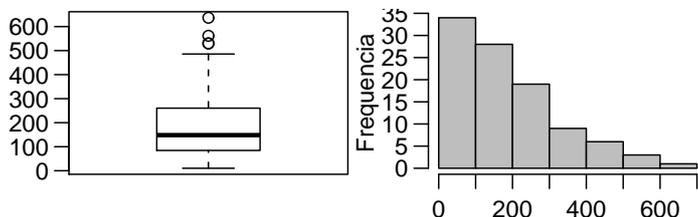
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 24 22 24 25 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 6
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 24.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.9596

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 150, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	4
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

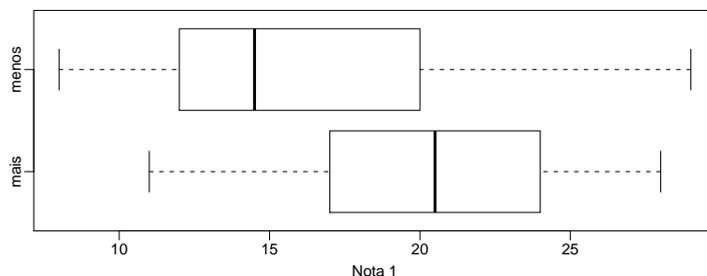
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.666667	6.333333
>80%	7.333333	12.666667

Estatística qui-quadrado: 3.5167
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3424

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3424

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 29 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 35 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+4=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10*35+20*25)/30=28.3333$ $R^2=1-28.3333/29=0.023$, 2,3% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

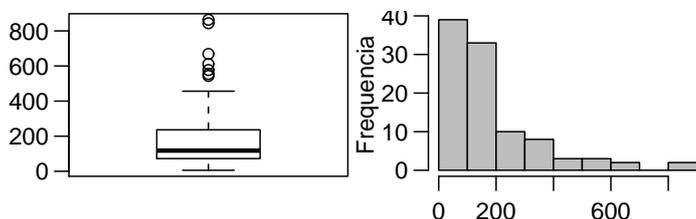
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 24 19 24 27 18 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 22.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.3823

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 900 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 120, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 7 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5	4
>80%	5	16

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3	6
>80%	7	14

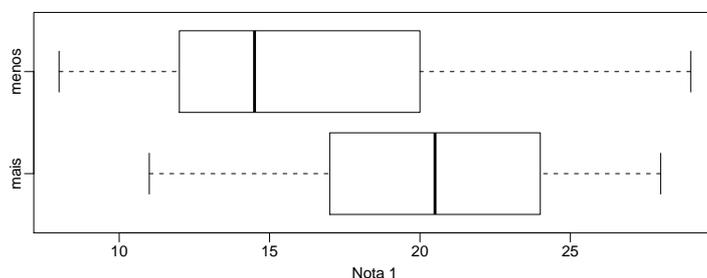
Estatística qui-quadrado: 2.8571

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3086

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3086

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 28 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 22 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=5+4=9$ e $n_2=5+16=21$, $\bar{Var}(X)=(9*38+21*22)/30=26.8$ $R^2=1-26.8/28=0.0429$, 4,29% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

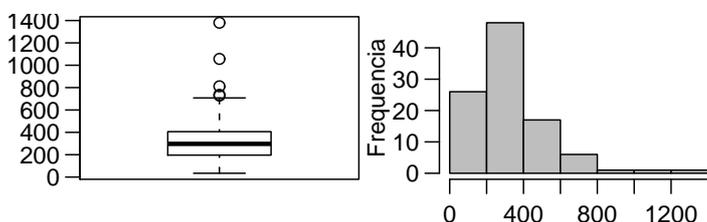
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 40 37 23 26 32 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 17
2. a mediana dos dados R.: 32
3. a média dos dados R.: 31.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 6.4062

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 295, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	4
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

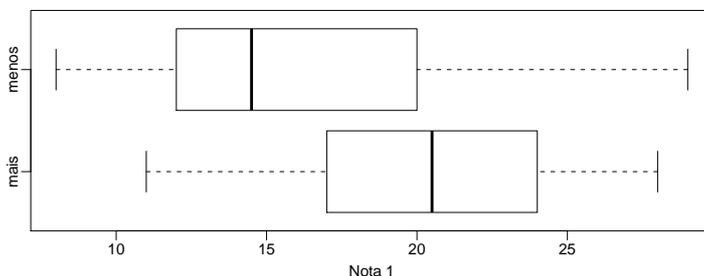
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

Estatística qui-quadrado: 2.5
Estatística T (entre 0 e 1): 0.2887

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.2887

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+4=10$ e $n_2=6+14=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 39 + 20 \cdot 26) / 30 = 30.3333$ $R^2 = 1 - 30.3333 / 32 = 0.0521$, 5,21% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

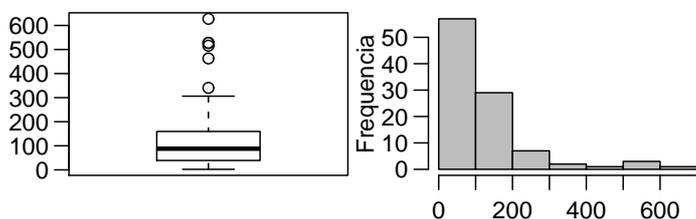
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 20 28 21 21 20 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 21
3. a média dos dados R.: 22
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.0332

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 90, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

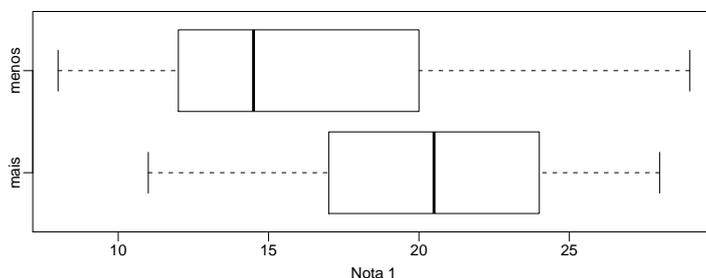
Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis?
Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 26) / 30 = 31.8667$ $R^2 = 1 - 31.8667 / 35 = 0.0895$, 8,95% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

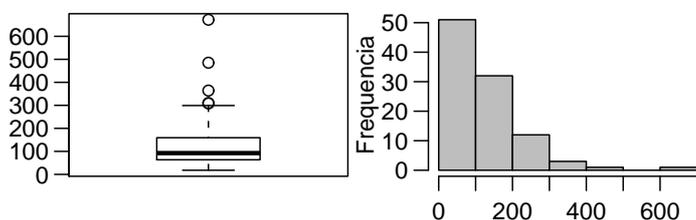
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 15 28 29 24 17 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 14
2. a mediana dos dados R.: 24
3. a média dos dados R.: 22.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 5.678

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 90, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

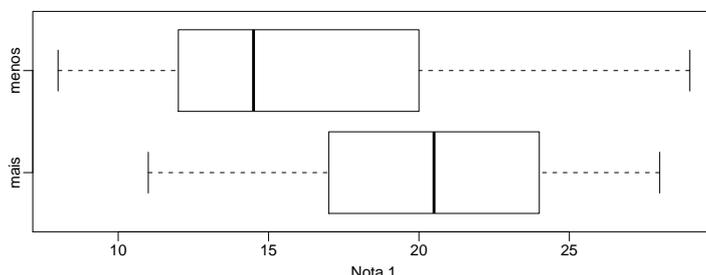
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 28 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 20 e 23 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X)=(10*20+20*23)/30=22$ $R^2=1-22/28=0.2143$, 21,43% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
2. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

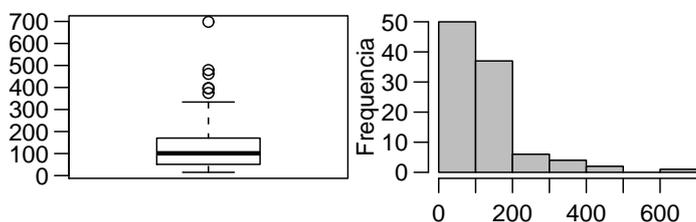
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 18 16 20 23 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 7
2. a mediana dos dados R.: 20
3. a média dos dados R.: 20
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.7568

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 100, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

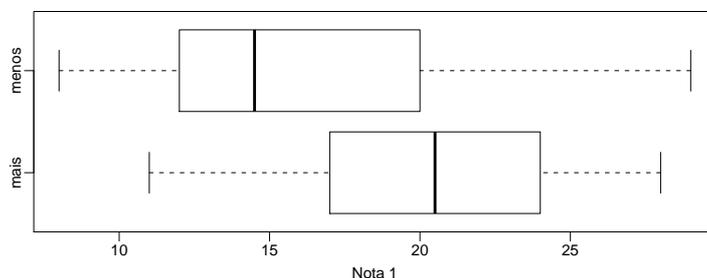
Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\text{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 25) / 30 = 31.2333$ $R^2 = 1 - 31.2333 / 35 = 0.1076$, 10,76% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

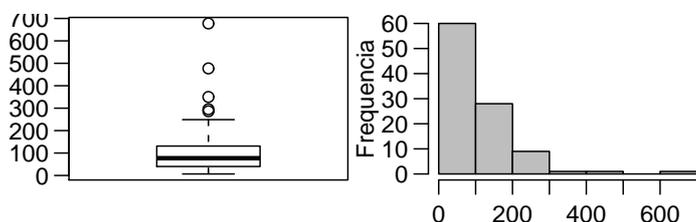
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 17 17 18 17 20 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 3
2. a mediana dos dados R.: 17
3. a média dos dados R.: 17.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.1662

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 700 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 75, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	5	15

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4	6
>80%	8	12

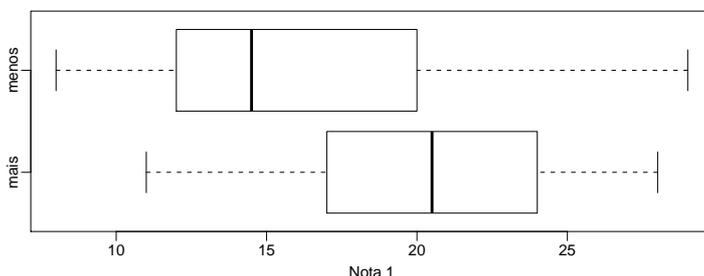
Estatística qui-quadrado: 5.625

Estatística T (entre 0 e 1): 0.433

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.433

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=5+15=20$, $\overline{Var}(X) = (10 \cdot 42 + 20 \cdot 25) / 30 = 30.6667$ $R^2 = 1 - 30.6667 / 36 = 0.1481$, 14,81% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\frac{2}{3}x$, se $0 < x < 3$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

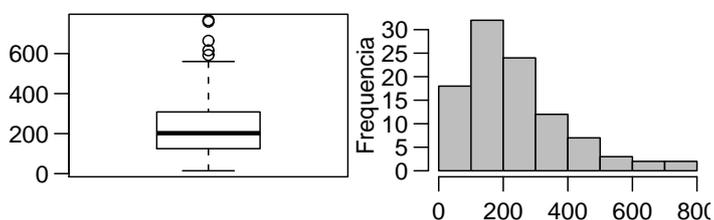
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 28 28 28 32 37 24 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 13
2. a mediana dos dados R.: 28
3. a média dos dados R.: 29.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.4

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 800 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 200, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 5 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença		<70%	>70%
<80%		8	3
>80%		6	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença		<70%	>70%
<80%		5.133333	5.866667
>80%		8.866667	10.133333

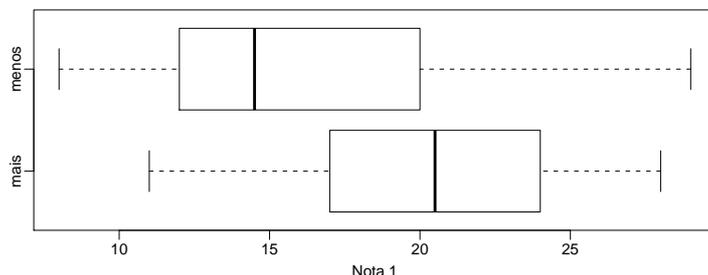
Estatística qui-quadrado: 4.7394

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3975

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3975

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 37 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 28 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=6+13=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 28) / 30 = 33.1333$ $R^2 = 1 - 33.1333 / 37 = 0.1045$, 10,45% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Prova 2 CE003, semestre 20101 - Prof. Elias T. Krainski - Modelo 68

Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 200 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 190 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 220 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 220 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 210 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 230 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

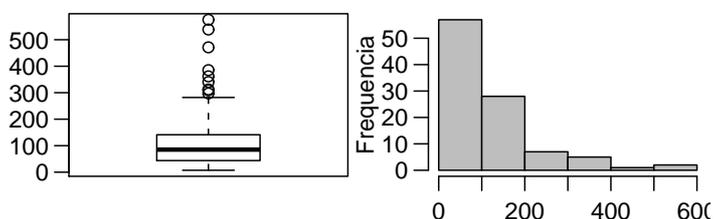
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 230 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 24 20 21 23 22 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 4
2. a mediana dos dados R.: 22
3. a média dos dados R.: 22
4. o desvio padrão dos dados R.: 1.4142

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 85, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 9 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	6	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

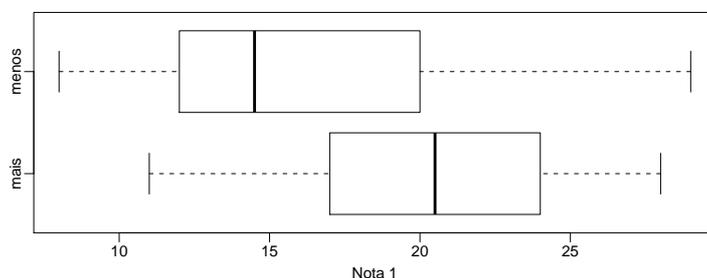
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.133333	5.866667
>80%	8.866667	10.133333

Estatística qui-quadrado: 4.7394
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3975

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3975

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 36 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 28 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=6+13=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 28) / 30 = 33.1333$ $R^2 = 1 - 33.1333 / 36 = 0.0796$, 7,96% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 250 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 240 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 270 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 270 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 260 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 280 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

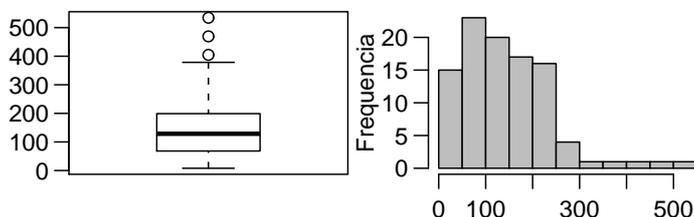
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 280 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 22 27 29 20 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 9
2. a mediana dos dados R.: 23
3. a média dos dados R.: 24.2
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.3106

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 550 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 130, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 3 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	3
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

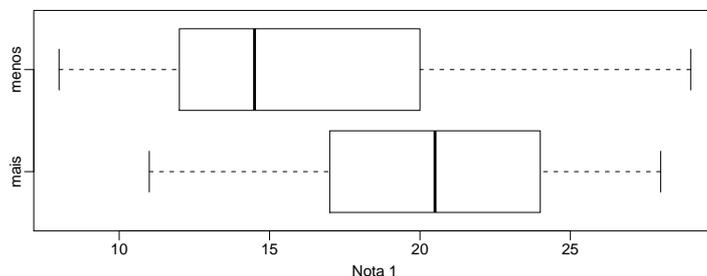
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.766667	6.233333
>80%	8.233333	10.766667

Estatística qui-quadrado: 6.1112
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4513

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4513

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 33 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 23 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+3=11$ e $n_2=5+14=19$, $\overline{Var}(X) = (11 \cdot 23 + 19 \cdot 27) / 30 = 25.5333$ $R^2 = 1 - 25.5333 / 33 = 0.2263$, 22,63% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (V) $\frac{1}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

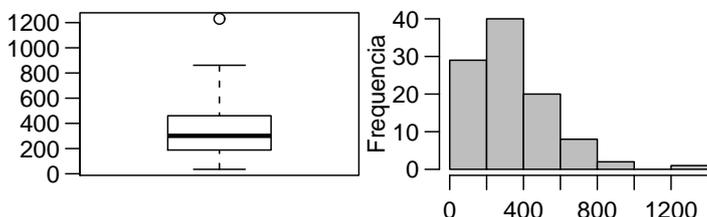
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 40 31 34 28 39 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 12
2. a mediana dos dados R.: 34
3. a média dos dados R.: 34.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.5869

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 300, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 1 observação com valor muito grande (outlier). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	3
>80%	6	14

1. Calcule uma medida de associação

Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.333333	5.666667
>80%	8.666667	11.333333

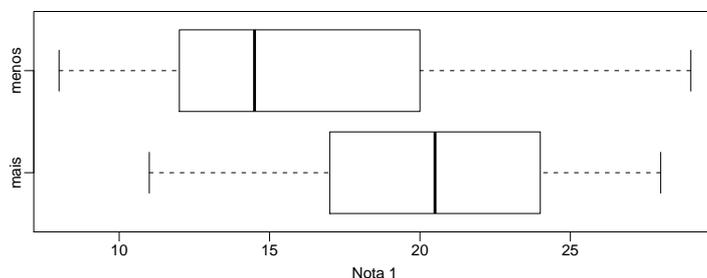
Estatística qui-quadrado: 4.3439

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3805

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3805

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 30 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 20 e 27 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+3=10$ e $n_2=6+14=20$, $\text{Var}(X) = (10 \cdot 20 + 20 \cdot 27) / 30 = 24.6667$ $R^2 = 1 - 24.6667 / 30 = 0.1778$, 17,78% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a 1
3. (F) $\frac{1}{2}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{4}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 1
2. Calcule $E(X)$ R.: 2.17
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.3056
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.84375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

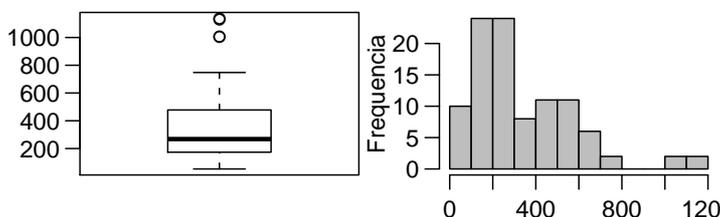
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 39 39 42 32 31 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 11
2. a mediana dos dados R.: 39
3. a média dos dados R.: 36.6
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.3174

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1200 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 270, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	6	12

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

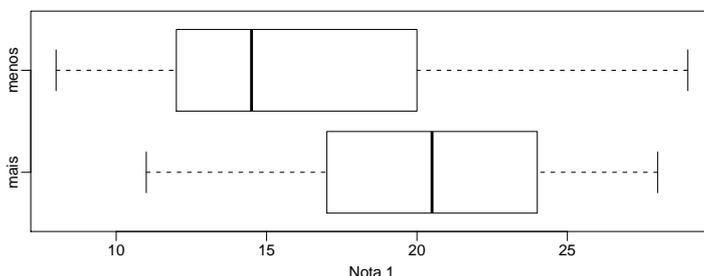
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.6	6.4
>80%	8.4	9.6

Estatística qui-quadrado: 3.2143
Estatística T (entre 0 e 1): 0.3273

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3273

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 28 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=6+12=18$, $\bar{Var}(X)=(12*38+18*28)/30=32$ $R^2=1-32/35=0.0857$, 8,57% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua
3. (V) $\frac{1}{2}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 350 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 340 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 370 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 370 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 360 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 380 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

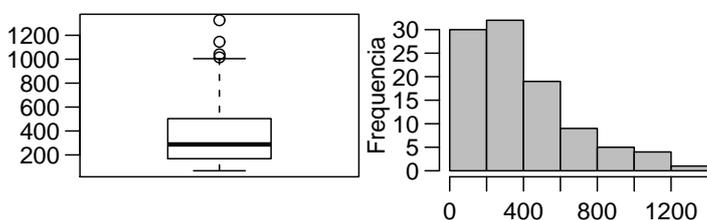
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 380 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 41 35 34 34 40 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 7
2. a mediana dos dados R.: 35
3. a média dos dados R.: 36.8
4. o desvio padrão dos dados R.: 3.0594

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1400 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 290, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

- Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	6	2
>80%	6	16

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

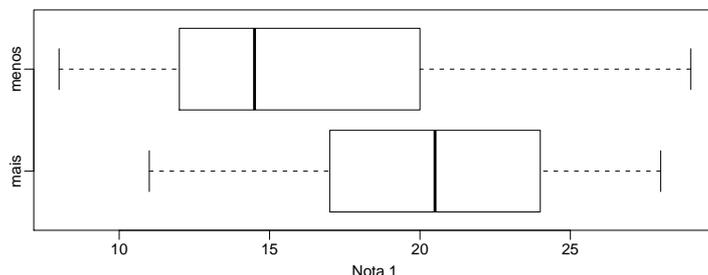
	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	3.2	4.8
>80%	8.8	13.2

Estatística qui-quadrado: 5.5682
Estatística T (entre 0 e 1): 0.4308

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.4308

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 32 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 31 e 24 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=6+2=8$ e $n_2=6+16=22$, $Var(X)=(8*31+22*24)/30=25.8667$ $R^2=1-25.8667/32=0.1917$, 19,17% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 3$ e 0 c.c.
2. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

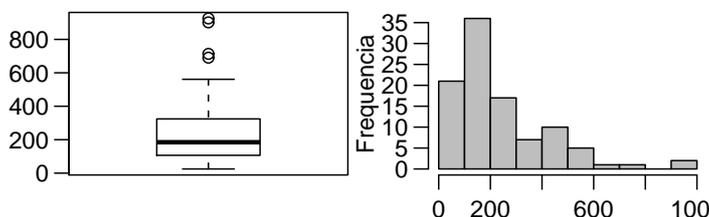
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 37 37 19 25 24 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 18
2. a mediana dos dados R.: 25
3. a média dos dados R.: 28.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 7.3103

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1000 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 185, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 4 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	8	4
>80%	5	13

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	5.2	6.8
>80%	7.8	10.2

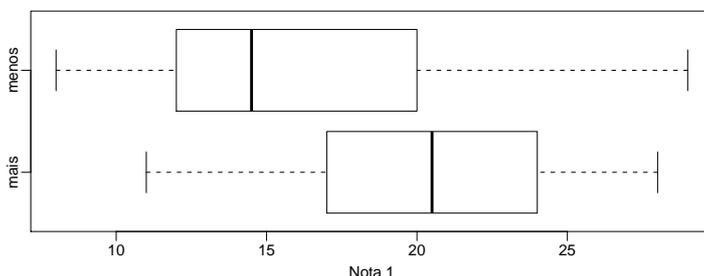
Estatística qui-quadrado: 4.4344

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3845

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3845

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 34 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 38 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+4=12$ e $n_2=5+13=18$, $Var(X)=(12*38+18*26)/30=30.8$ $R^2=1-30.8/34=0.0941$, 9,41% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (V) $\frac{2}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.
2. (V) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a 1
3. (V) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória contínua

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{6}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 3
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.33
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.2222
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.4375

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

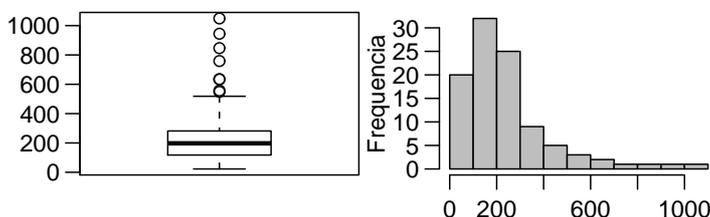
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 31 27 26 28 23 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 8
2. a mediana dos dados R.: 27
3. a média dos dados R.: 27
4. o desvio padrão dos dados R.: 2.6077

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1100 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 195, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 8 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	8	1	
>80%	6	15	

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

		nota	
presença	<70%	>70%	
<80%	4.2	4.8	
>80%	9.8	11.2	

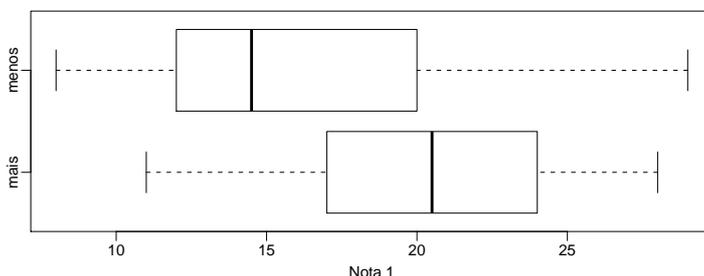
Estatística qui-quadrado: 9.2092

Estatística T (entre 0 e 1): 0.5541

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação moderada pois o valor da estatística T é 0.5541

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 37 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 39 e 25 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=8+1=9$ e $n_2=6+15=21$, $Var(X)=(9*39+21*25)/30=29.2$ $R^2=1-29.2/37=0.2108$, 21,08% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.



Aluno:

BOA PROVA!

Questão 1 Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir:

1. (F) $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ é igual a $E(X)$
2. (F) $\frac{1}{4}x$, se $0 < x < 2$ e 0 c.c.
3. (F) Uma função com domínio o espaço amostral e contradomínio os números reais é uma variável aleatória discreta

Questão 2 Seja a função $\frac{k}{3}x$, se $1 < x < 2$ e 0 c.c.

1. Calcule k para que essa função seja uma f.d.p. R.: 2
2. Calcule $E(X)$ R.: 1.56
3. Calcule $V(X)$ R.: 0.0802
4. Calcule $P(X > 1,5)$ R.: 0.5833

Questão 3 Uma empresa (A) estima realizar uma obra em 300 dias. Porém, esta empresa admite que pode atrasar ou adiantar a obra. Considerando isso, suponha que o tempo de execução da obra seja uma v. a. Normal e que a variância do tempo de execução seja 400. Calcule a probabilidade de que o tempo de execução

1. seja menor que 290 dias R.: 0.3085
2. seja maior que 320 dias R.: 0.1587
3. seja maior que 320 dias dado que sabe-se que a obra irá atrasar R.: 0.3173

Questão 4 Do exercício anterior, suponha que outra empresa (B) estima realizar a mesma obra em 310 dias. Esta empresa também admite que pode adiantar ou atrasar a execução da obra. Suponha que o tempo de execução da obra por esta empresa B tenha variância igual a 100. Suponha que você deve escolher uma dessas empresas para executar a obra e que não deseja que a obra demore mais que 330 dias. Qual empresa você escolheria? Justifique.

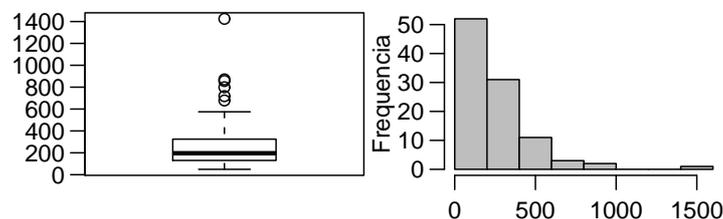
A empresa B, pois a probabilidade dela demorar mais que 330 dias é 0.0228 enquanto que essa probabilidade para a empresa A é 0.0668

Questão 5 Considere os dados 22 32 32 22 29 e calcule:

1. a amplitude dos dados R.: 10
2. a mediana dos dados R.: 29
3. a média dos dados R.: 27.4
4. o desvio padrão dos dados R.: 4.5431

Questão 6 Considere o histograma e o box-plot no fim página. Comente sobre esses gráficos. A média é maior ou menor que a mediana nesse caso?

Notamos que os dados variam de aproximadamente 0 até aproximadamente 1600 e que a distribuição é assimétrica pois mediana é aprox. 195, muito abaixo da média entre o maior e o menor valores, ou seja, há assimetria positiva (à direita). Além disso, há 6 observações com valores muito grandes (outliers). Como os maiores valores estão mais distantes da mediana que os menores, média MAIOR que mediana.



Questão 7 Considere que um professor selecionou um grupo de alunos e avaliou a nota da primeira prova e a frequência às aulas. Os alunos foram classificados considerando frequência em 'menos' que 80% e frequência em 'mais' que 80%. Após isso, foi construído um box-plot da nota para cada um desses dois grupos. Ambos os box-plot estão no fim da página (Ob1: DADOS 38 PRIMEIROS ALUNOS CHAMADA Ob2: GRÁFICOS ERRONEAMENTE TROCADOS NA PROVA)

• Comente sobre esses gráficos.

R.: A nota dos alunos com MENOS presença varia mais. A nota mediana dos alunos com MAIS presença é maior. Além disso, 50% dos alunos com MAIS que 80% de frequência tiveram notas maiores que 20.5 (aprox.) enquanto que 75% dos alunos com MENOS de 80% de frequência tiveram notas menores que 20 (aprox.). Parece haver uma relação POSITIVA, pois os alunos com MAIS presença tendem a ter Nota 1 maior.

Questão 8 Considerando o item anterior, os alunos foram também classificados quanto à nota em dois grupos: maior que 70% e menor que 70% da nota máxima. Após isso, fez-se uma tabela da classificação por frequência do item anterior versus essa classificação por nota. A tabela de 30 alunos sorteados aleatoriamente está apres. a seguir: (Ob: 30 DOS 38 1os CHAM.)

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	7	4
>80%	5	14

1. Calcule uma medida de associação
Frequências esperadas:

	nota	
presença	<70%	>70%
<80%	4.4	6.6
>80%	7.6	11.4

Estatística qui-quadrado: 4.0431

Estatística T (entre 0 e 1): 0.3671

2. Você acha que há associação entre essas duas variáveis? Justifique

Parece existir uma associação fraca pois o valor da estatística T é 0.3671

Questão 9 Considerando os 30 alunos do item anterior, a variância da nota desses 30 alunos é 35 e a variância desses 30 alunos com menos e mais de 80% de frequência é 42 e 26 respectivamente. Calcule o percentual da variabilidade de notas que é explicada pela classificação quanto à presença. $n_1=7+4=11$ e $n_2=5+14=19$, $\text{Var}(X) = (11 \cdot 42 + 19 \cdot 26) / 30 = 31.8667$ $R^2 = 1 - 31.8667 / 35 = 0.0895$, 8,95% da variabilidade de Nota 1 é explicada pela frequência.

