

# CE-084: Probabilidades A

## Lista 1

1. Uma moeda e um dado são lançados. Dê o espaço amostral do experimento e depois o represente como produto cartesiano dos dois espaços amostrais, correspondentes aos experimentos considerados individualmente.
2. Defina o espaço amostral para cada um dos seguintes experimentos aleatórios.
  - (a) Lançamento de dois dados e uma moeda, anota-se a configuração obtida;
  - (b) Numa linha de produção conta-se o número de peças defeituosas num intervalo de uma hora;
  - (c) Numa entrevista telefônica com 250 assinantes, pergunta-se se o proprietário tem ou não máquina de secar roupa;
  - (d) Um relógio mecânico pode parar a qualquer momento por falha técnica. Mede-se o ângulo em graus que o ponteiro dos segundos forma com o eixo imaginário orientado do centro ao número 12.
3. Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  eventos associados a um experimento aleatório. Expresse em notação de conjuntos e faça os diagramas de Venn dos seguintes eventos:
  - (a) Pelo menos um deles ocorre;
  - (b) Exatamente um deles ocorre;
  - (c) Não mais que dois deles ocorrem;
  - (d) No máximo 3 deles ocorrem.
4. Calcule as probabilidades dos eventos do exercício anterior supondo que  $P(A) = 0,35$ ;  $P(B) = 0,40$ ;  $P(C) = 0,15$ ;  $P(A \cap B) = 0,10$ ;  $B \cap C = A \cap C = \emptyset$
5. Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  eventos associados a um experimento aleatório. Demonstre que:
$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) + P(A \cap B \cap C)$$
6. Sejam  $A$  e  $B$  eventos associados a um experimento aleatório. Demonstre que:

$$P(A \cup B) \leq P(A) + P(B)$$