

CE-227: Inferência Bayesiana – 2ª Prova (06/06/2018)

GRR: _____ **Nome:** _____ **Turma:** _____

1. O número de defeitos em um rolo de 1200 metros de uma fita magnética possui distribuição Poisson(θ). A distribuição priori para θ é Gama(3;1). Quando cinco rolos deste tipo são selecionados ao acaso, o número de defeitos encontrados em cada um deles é: 2, 2, 6, 0 e 3, respectivamente. Determine a distribuição a posteriori de θ .
2. Seja y_1, \dots, y_n uma amostra aleatória de uma distribuição com função probabilidades:

$$f(y|\theta) = \theta \exp\{-\theta y\}$$

Obtenha a priori de Jeffreys, a expressão da posteriori e da distribuição preditiva.

3. Considere o problema de uma regressão linear simples usual com o regressor x e a variável resposta Y . Deseja-se implementar um algoritmo para análise bayesiana deste modelo. Descreva os passos que seriam necessários e obtenha as expressões relevantes para implementação do algoritmo. Inclua no algoritmo a possibilidade de predição. Faça escolhas qdo necessário como, por exemplo, de priori.