

Simulação de Eventos Discretos
Atividade 2
Prazo final de entrega 30/10/2018

Deverão ser entregues os algoritmos e um arquivo pdf com as informações sobre os procedimentos de simulação e dos parâmetros estimados.

1. Implemente o algoritmo do processo de filas com dois servidores em série (seção 6.3), para estudar o tempo de permanência médio dos clientes no sistema. Utilize os seguintes parâmetros para simular o processo até o instante $T = 100$:

- i. Utilize um processo de Poisson não homogêneo com função taxa dada por

$$\lambda(t) = 3 + \frac{4}{t+1} \text{ para } t \geq 0.$$

- ii. E considere que o tempo gasto no servidor 1 e no servidor 2 são variáveis aleatórias independentes com distribuição exponencial com parâmetros $\lambda_1 = 1$ e $\lambda_2 = 3$, respectivamente.
2. Suponha que reivindicações são feitas a uma companhia de seguros de acordo com um processo de Poisson com taxa 10 por dia. O valor de uma reivindicação é uma variável aleatória que possui distribuição exponencial com média \$1000. A companhia de seguros recebe pagamentos de forma contínua a uma taxa constante de \$11000 por dia. Começando com um capital inicial de \$25000, use a simulação para estimar a probabilidade que o capital da firma fique sempre positivo durante os primeiros 365 dias.
 3. Para o modelo de reparo (seção 6.7):
 - a) Implemente um algoritmo para o modelo.
 - b) Use o algoritmo para estimar a média do tempo de “crash” no caso em que $n = 4$, $s = 3$, $F(x) = 1 - e^{-x}$, e $G(x) = 1 - e^{-2x}$.