

1.a Tarefa escrita - **VETORES ALEATÓRIOS** (encerrados no dia 01/03)

1. Exemplo 8.9p253;
2. Exemplo 8.10p255; e
3. Exercício 8.5.1, porém altere o item (b) para três componentes de \mathbf{X} , ou seja, $\mu_x = [4 \ 8 \ 6]$

(*) Obs.: Os exercícios devem ser resolvidos passo-a-passo para a solução (não apresente a solução só com menção ou sem desenvolvimento), utilize a escrita à caneta, e em PDF A4).

Para cada atividade solicitada, o número de exercícios será somado, iniciando-se com três exercícios a seguir.

2.a Tarefa escrita - **VETORES ALEATÓRIOS/OCTAVE** (encerrados no dia 15/03)

4. Resolver o Exemplo 8.12, e depois implemente em código OCTAVE conforme apresentado no livro texto
5. Escreva uma função **Octave**: $f = \text{gaussvector}(\mu, C, x)$ que calcule $f_x(x)$ para um vetor aleatório gaussiano (μ, C) .
6. Também como interpretar as funções **rand**, **svd**, e **ndgrid**; mostre alguns resultados da sua interpretação utilizando-se do Octave.

3.a Tarefa escrita - **PROCESSO ESTOCÁSTICO, IMPLEMENTAÇÕES OCTAVE**

**→ (entregar no dia 22/03) Faça comentários explicativos
das implementações que você realizou em cada dos exercícios propostos.**

7. **(Este exercício refere-se ao Exemplo 13.26 do livro texto)** Use o Octave para gerar os tempos de chegadas S_1, S_2, \dots de um processo de Poisson com taxa λ pelo intervalo de tempo $[0, T]$.
8. **(Este exercício refere-se ao Exemplo 13.27 do livro texto)** (Gere uma amostra de $N(t)$, um processo de Poisson com taxa λ , $\lambda = 5$ chegadas/min. Desenhe $N(t)$ por um intervalo de 10 minutos.
9. **(Este exercício refere-se ao Exemplo 13.28 do livro texto)** Simule 60 minutos de atividades telefônica do Exemplo 13.4 sob as seguintes suposições:
 - (a) A central começa com $M(0)=0$ chamadas;
 - (b) As chegadas ocorrem como um processo de Poisson de taxa $\lambda = 10$ chamadas/minutos;
 - (c) A duração de cada chamada (normalmente chamado de tempo de retenção) em minutos é uma variável aleatória exponencial $(1/10)$ independentemente do número de chamadas no sistema e da duração de qualquer outra chamada.
 - (d) Comente sobre a função **toeplitz** com exemplo.
10. **(Este exercício refere-se ao Exemplo 13.29 do livro texto)** Gere um processo browniano $W(t)$ com parâmetros α .
11. **(Este exercício refere-se ao Exemplo 13.30 do livro texto)** Escreva uma função Octave $x = \text{gseq}(a, n, m)$ que gere m vetores de amostras $X = [X_0, \dots, X_n]'$ de uma sequência gaussiana estacionária com

$$\mu_x = 0, \quad C_x[k] = \frac{1}{1+ak^2}$$