



**Lista de Exercícios N° 1 – Data de entrega: 17/08/2025**

- 1) Cinco cartas são selecionadas, sem reposição, de um baralho comum de 52 cartas. Calcule as seguintes probabilidades:**
  - a) Probabilidade de que pelo menos um ás seja selecionado.**
  - b) Probabilidade de que as cartas selecionadas sejam todas de ouros.**
  - c) Probabilidade de que as cartas selecionadas sejam todas do mesmo naipe.**
  - d) Probabilidade de que as cartas selecionadas formem uma sequência do mesmo naipe.**
  - e) Probabilidade de que as cartas selecionadas formem uma sequência.**
  - f) Probabilidade de que a última carta selecionada seja um rei.**
  - g) Probabilidade de que sejam selecionadas três damas ou dois valetes.**
  - h) Probabilidade de que sejam selecionados três valetes e duas damas.**
  - i) Probabilidade de que sejam selecionados exatamente dois reis.**
  - j) Probabilidade de que sejam selecionadas duas cartas de paus e três de espadas.**
- 2) Um dado viciado é lançado aleatoriamente uma única vez. Sabendo-se que a probabilidade do número 6 ocorrer é igual a cinco vezes a probabilidade de ocorrer qualquer outro número, determine a distribuição ou função de probabilidade de todos os números do dado.**
- 3) Quatro moedas são lançadas uma após a outra. Sabendo-se que a primeira moeda lançada é viciada, de maneira que  $P(\text{cara})$  é igual a quatro vezes a  $P(\text{coroa})$ , determine a distribuição ou função de probabilidade dos eventos do experimento.**
- 4) Na primeira fileira de um teatro, três homens e três mulheres ocupam as seis primeiras poltronas. (i) Calcule a probabilidade das mulheres estarem sentadas juntas; (ii) Calcule a probabilidade dos homens e das mulheres estarem sentados em lugares alternados.**

- 5) Um ponto é selecionado aleatoriamente de um triângulo equilátero de lado 3. Calcule a probabilidade de que a sua distância a qualquer vértice do triângulo seja maior que 1.
- 6) Um ponto  $X$  é selecionado aleatoriamente de um segmento de reta  $\overrightarrow{AB}$  com ponto médio  $M$ . Calcule a probabilidade de os segmentos  $\overrightarrow{AX}$ ,  $\overrightarrow{XB}$  e  $\overrightarrow{AM}$  formarem um triângulo.
- 7) Sejam  $A$ ,  $B$  e  $E$  eventos em  $\Omega$ . Se  $A$  e  $B$  são eventos disjuntos ou mutuamente exclusivos, prove que  $P((A \cup B) | E) = P(A | E) + P(B | E)$ , onde  $P(E) > 0$ . (Probabilidade Condicional)
- 8) Um homem tem em sua mão 3 cartas de ouros de um baralho comum de 52 cartas. Se lhe são dadas mais 4 cartas, calcule a probabilidade de pelo menos duas das cartas adicionais sejam também de ouros.
- 9) Dois números diferentes são selecionados dos números de 1 a 9. (i) Se a soma dos números selecionados é um número ímpar, calcule a probabilidade do 2 ser um dos números selecionados. (ii) Se o 2 é um dos números selecionados, calcule a probabilidade de a soma dos números ser um número ímpar.
- 10) Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  eventos em um espaço amostral  $\Omega$ . Apresente um exemplo onde os eventos  $A$ ,  $B$  e  $C$  são independentes dois a dois, mas não são coletivamente independentes. Demonstre o seu exemplo.

## PROCEDIMENTOS PARA A ENTREGA DA LISTA DE EXERCÍCIOS:

1) O cabeçalho da lista deverá conter as seguintes informações:

Nome da Disciplina: Probabilidade I

Título: Lista de Exercícios nº 1

Identificação do Aluno: Nome completo do aluno.

2) Na apresentação da resolução dos exercícios é fundamental que explique claramente o que foi feito. Não basta fazer cálculos sem dizer o que representam. Para efeito de organização, apresente os textos das resoluções com, no máximo, 20 linhas por página. Use grafite ou caneta de tinta escura e escreva com tamanho de letra que facilite a leitura.

3) A resolução da Lista de Exercícios deverá ser entregue em um **único arquivo PDF** e enviada para a Sala de Aula do Google (Classroom). Antes de enviar o arquivo, por favor, leia a sua lista e acerte as imagens para que **fiquem bem legíveis**.

4) **Importante!** Todos os requisitos de apresentação e desenvolvimento, acima, serão pontuados na nota final da lista. **A média das listas representará 10% na nota final da VAE1**. Caso a lista não seja entregue dentro do prazo estipulado (17/08/25), a mesma não será considerada para efeito de nota.

**Bom trabalho!**