



LISTA 8

| | |
|----------------------|--|
| Preceptora | Cristina Cunico |
| Orientadores | Carlos A. dos Santos e Jessica Dartibale |
| Data da lista | 13/10/2025 e 15/10/2025 |

Exercícios

1. **Enunciado:** Um supermercado faz a seguinte promoção: o cliente, ao passar pelo caixa, lança um dado.
 - Face 6: desconto de 30%
 - Face 5: desconto de 20%
 - Face 4: desconto de 10%
 - Faces 1,2,3: desconto de 5%

Calcule:

- (a) Probabilidade de que, em um grupo de 5 clientes, pelo menos um consiga desconto maior que 10%.
 - (b) Probabilidade de que o 4º cliente seja o primeiro a conseguir 30%.
 - (c) Desconto médio concedido.
 - (d) Desvio padrão do desconto.
2. Em um aeroporto, chegam, em média, 4 aviões por hora. Calcule a probabilidade de que, em 50 minutos:
 - (a) Não chegue nenhum avião;
 - (b) Cheguem exatamente 5 aviões;
 - (c) Cheguem no mínimo 3 aviões.
 3. Considere um processo de fabricação em que a proporção de itens aceitáveis é $p = 0.85$. Um engenheiro extrai $n = 15$ itens e deseja-se calcular a probabilidade de exatamente $k = 10$ itens serem aceitáveis.

4. A probabilidade de um indivíduo sofrer uma reação nociva resultante da injeção de um determinado tipo de soro é $p = 0.001$. Determinar, de entre $n = 2000$ indivíduos:

- (a) a probabilidade de exatamente 3 sofrerem a reação;
- (b) a probabilidade de mais do que 2 sofrerem a reação.

5. Em uma população sabe-se que 30% das pessoas apresentam uma certa doença. Três pessoas são escolhidas ao acaso. Seja X a v.a. definida como o número de pessoas doentes que aparecem na amostra. Estabeleça a distribuição de probabilidade de X , identificando o espaço amostral do experimento.

6. A demanda diária de arroz num supermercado, em centenas de quilos, é uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{3}x, & 0 \leq x < 1, \\ -\frac{x}{3} + 1, & 1 \leq x < 3, \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

- (a) Probabilidade de se vender mais de 150 kg num dia escolhido ao acaso;
- (b) Qual a quantidade de arroz que deve ser deixada à disposição dos clientes diariamente para que não falte arroz em 95% dos dias