



LISTA 11

Data da lista:	18/07/2024
Preceptora:	Cristina Cunico
Orientadora:	Tatiane Carvalho Alvarenga

1) Numa central telefônica, o número de chamadas chega segundo uma distribuição de Poisson, com a média de oito chamadas por minuto. Determinar qual a probabilidade de que num minuto se tenha:

- (a) dez ou mais chamadas;
- (b) menos que nove chamadas;
- (c) entre sete (inclusive) e nove (exclusive) chamadas.

2) Em uma empresa contém 50 funcionários, sendo 20 do sexo feminino e 30 do sexo masculino. Um indivíduo é selecionado aleatoriamente e a variável aleatória X denota o número de funcionários do sexo masculino.

- (a) Determine a fórmula para a distribuição de probabilidade de X , que representa o número de funcionários de sexo masculino;
- (b) Determine a média e a variância da variável aleatória X .

3) Ao testar um certo tipo de pneu de caminhão em um terreno irregular, descobriu-se que 25% dos caminhões falhavam ao tentar completar o percurso

do teste sem ter pneus estourados. Dos próximos 15 caminhões testados, determine a probabilidade de:

- (a) de três a seis terem pneus furados;
- (b) menos de quatro terem pneus furados;
- (c) mais de cinco terem pneus furados.

4) Seja $X \sim \text{Binomial}(n, p)$. Se $E(X) = 12$ e $\text{Var}(X) = 4$. Calcule $P(X = 14)$.

5) Um supermercado faz a seguinte promoção: o cliente, ao passar pelo caixa, lança um dado. Se sair face 6 tem um desconto de 30% sobre o total de sua conta. Se sair face 5 o desconto é de 20%. Se sair face 4 o desconto é de 10% e se ocorrerem faces 1, 2 ou 3, o desconto é de 5%.

- (a) Calcule o desconto médio concedido a um cliente.
- (b) Calcule a probabilidade de que, num grupo de 5 clientes, pelo menos um consiga um desconto maior que 10%.

6) A taxa de glicemia em pessoas com boa saúde, X , tem distribuição normal com média 100 mg/dL e desvio padrão de 10 mg/dL. Se \bar{X} é a taxa média de glicemia de uma amostra de n elementos retirados dessa população, calcule $P(90 < \bar{X} < 110)$ para:

- a) $n = 1$
- b) $n = 4$
- c) $n = 16$