

Exercício 1

O número de acidentes milionários de clientes de uma seguradora em um ano é modelado por uma variável aleatória Poisson: $X \sim \text{Pois}(1)$. Estudos internos mostram que a seguradora tem capacidade de absorver os custos de até 5 acidentes milionários anuais. Calcule:

- (a) [1 ponto] A probabilidade de a seguradora não conseguir absorver os custos em um ano;
- (b) [1 ponto] A probabilidade de não ocorrer acidentes milionários em 2 anos;

Exercício 2

Considere que um sistema eletrônico é utilizado todos os dias de forma independente até ocorrer uma falha. A probabilidade de ocorrer uma falha no dia de uso é de 2%. Calcule:

- (a) [1 ponto] A probabilidade do sistema eletrônico não falhar antes do quarto dia;
- (b) [1 ponto] A probabilidade de o sistema eletrônico falhar somente após o segundo dia;
- (c) [1 ponto] o valor esperado do número de dias de uso do sistema até ocorrer a falha.

Exercício 3

Em uma inspeção de qualidade, considere um lote com 100 peças dentre as quais 10 são defeituosas. Suponha que 5 peças serão escolhidas aleatoriamente e sem reposição. Defina X como o número de peças defeituosas na amostra de 5 peças. Encontre:

- (a) [1,25 pontos] O suporte de X ;
- (b) [1,25 pontos] A probabilidade de não selecionar peças defeituosas;
- (c) [1,25 pontos] A probabilidade de selecionar exatamente 3 peças defeituosas;
- (d) [1,25 pontos] A probabilidade de selecionar pelo menos duas peças defeituosas.