

Critérios de Correção do E-fólio Global

Questão 1 - 3 valores

- Verificar que $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{N}$ (0,6 valores)
- Aplicação de soma de uma Progressão Geométrica constantemente (1,2 valores)
- Obtenção do resultado final correto (1,2 valores)

Questão 2 - 2 valores

- Identificar a restrição $t < \frac{1}{3}$ associada à função geradora dos momentos $M_X(t)$ (0,2 valores)
- Obtenção da função geradora dos momentos, $M_X(t)$ (0,4 valores)
- Obtenção do 1º derivado da função geradora dos momentos, $M_X'(t)$ (0,2 valores)
- Obtenção do 2º derivado da função geradora dos momentos, $M_X''(t)$ (0,2 valores)
- Obtenção da média de X , $E(X)$ (0,4 valores)
- Obtenção do momento ordinário de ordem 2, $E(X^2)$ (0,2 valores)
- Obtenção da variância de X , $\text{Var}(X)$ (0,4 valores)

Questão 3 - 3 valores

- Obtenção do covariância entre Z e W , (1,2 valores)
$$\text{Cov}(Z, W) = \sigma_{ZW} = \sigma_x^2 - \sigma_y^2$$
- Obtenção da variância de Z , (0,6 valores)
$$\text{Var}(Z) = \sigma_Z^2 = \sigma_x^2 + \sigma_y^2$$
- Obtenção da variância de W , (0,6 valores)
$$\text{Var}(W) = \sigma_W^2 = \sigma_x^2 + \sigma_y^2$$
- Obtenção do coeficiente de correlação linear entre Z e W , (0,6 valores)
$$\rho_{Z,W} = \frac{\sigma_{ZW}}{\sigma_Z \sigma_W} = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_y^2}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$$

Questão 4 - 4 valores

4.1. - 1 valor

- Identificar probabilidade requerida, (0,25 valores)
$$P(105 < X < 135)$$
- Aplicação da lei normal reduzida, (0,25 valores)
$$Z = \frac{X - \mu}{\sqrt{\sigma^2}} \sim N(0,1)$$
- Obtenção do resultado final correto (0,5 valores)

4.2. - 1 valor

- Identificar probabilidade requerida, (0,2 valores)
$$P(X > 120 | X < 125)$$
- Aplicação da probabilidade condicional (0,3 valores)
- Aplicação da lei normal reduzida, (0,3 valores)
$$Z = \frac{X - \mu}{\sqrt{\sigma^2}} \sim N(0,1)$$
- Obtenção do resultado final correto (0,2 valores)

4.3. - 1 valor

- Identificar acontecimentos X_i 's e $(0,3$ valores)
$$S = \sum_{i=1}^5 X_i$$
- Aplicação do Teorema de Aditividade $(0,5$ valores)
- Obtenção da média do montante semanal, $E(S)$ $(0,1$ valores)
- Obtenção da variância do montante semanal, $Var(S)$ $(0,2$ valores)

4.4 - 1 valor

- Identificar limite inferior requerido, m , $(0,25$ valores)
tal que $P(X > m) = 0,9$
- Aplicação da lei normal reduzida, $(0,25$ valores)
$$z = \frac{X - \mu}{\sqrt{\sigma^2}} \sim N(0,1)$$
- Obtenção do resultado final exato $(0,5$ valores)