

PADRÃO DE RESPOSTA – ENADE 2009**CURSO/ÁREA: ESTATÍSTICA****Questão 38****Solução via Função de Distribuição**

Se $C = \frac{1}{Z}$, então $Z = \frac{1}{C}$; e, se $Z > 0$, então $C > 0$.

A função de distribuição de C é

$$F_C(c) = P(C \leq c) = \begin{cases} P\left(\frac{1}{Z} \leq c\right) = P\left(Z \geq \frac{1}{c}\right) = 1 - F_Z\left(\frac{1}{c}\right), & c > 0; \\ 0, & c \leq 0. \end{cases}$$

Desse modo, tem-se que a função de densidade de probabilidade de C é

$$f_C(c) = \frac{dF_C(c)}{dc} = \begin{cases} 0 - \left(-\frac{1}{c^2}\right) \cdot f_Z\left(\frac{1}{c}\right) = \frac{1}{c^2} \cdot \frac{(30)^3}{2} \cdot \left(\frac{1}{c}\right)^2 \cdot e^{-30/c}, & c > 0; \\ 0, & c \leq 0. \end{cases}$$

ou seja,

$$f_C(c) = \frac{(30)^3}{2} \cdot c^{-4} \cdot e^{-30/c} \cdot I_{[0, \infty[}(c).$$

Solução via Método do Jacobiano

Se $C = \frac{1}{Z}$, então $Z = \frac{1}{C}$ e, assim, a função de densidade de probabilidade de C é

$$f_C(c) = \begin{cases} f_Z\left(\frac{1}{c}\right) = \frac{30^3}{2} \cdot \left(\frac{1}{c}\right)^2 \cdot e^{-30\left(\frac{1}{c}\right)} \cdot \left|\frac{dz}{dc}\right|, & 1/c > 0; \\ 0, & 1/c \leq 0; \end{cases} \quad (\text{eq. 1})$$

em que $\frac{dz}{dc} = -\frac{1}{c^2}$ e, assim,

$$\left|\frac{dz}{dc}\right| = \frac{1}{c^2}. \quad (\text{eq. 2})$$

Substituindo a equação (2) na equação (1), tem-se que

$$f_C(c) = \begin{cases} \frac{30^3}{2} \cdot \left(\frac{1}{c}\right)^2 \cdot e^{-30\left(\frac{1}{c}\right)} \cdot \left(\frac{1}{c^2}\right), & c > 0; \\ 0 & c \leq 0; \end{cases}$$

ou seja,

$$f_C(c) = \frac{(30)^3}{2} \cdot c^{-4} \cdot e^{-30/c} \cdot I_{[0, \infty[}(c).$$

Questão 39

- 1) H_0 : a média dos deslocamentos dos veículos com o sistema de frenagem A é **igual** à média dos deslocamentos dos veículos com o sistema de frenagem B.
- 2) H_A : a média dos deslocamentos dos veículos com o sistema de frenagem A é **diferente** da média dos deslocamentos dos veículos com o sistema de frenagem B.
- 3) ITEM ANULADO
- 4) ITEM ANULADO
- 5) Concordo, pois o valor-p do teste aplicado aos dados desse experimento é menor do que o nível de significância adotado. Sendo assim, os dados experimentais apresentam evidências estatísticas suficientes contra a hipótese de igualdade entre as médias dos deslocamentos dos veículos equipados com os dois tipos de sistemas de frenagem.

Questão 40

- 1)
Do ponto de vista ético, Dogbert usa seu conhecimento sobre uma fragilidade da média como medida de tendência central para manipular a informação a ser extraída dela e obter vantagem pessoal.

Do ponto de vista técnico, Dogbert não deveria usar a média como medida de tendência central dos “novos” salários, visto que o novo conjunto de dados tem um valor muito discrepante.

- 2) ITEM ANULADO

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

