

MAE 0224 - Probabilidade II

Lista 11 - Extra Classe

Prof. Vanderlei C. Bueno

1) Seja X_1, X_2, \dots, X_{99} uma amostra aleatória da distribuição de $N(\mu, \sigma^2)$. e seja ξ_M a mediana da distribuição de \widehat{X}_1 .

a) Baseado na mediana amostral $\widehat{\xi}_M$, encontre um intervalo de confiança com 0,95 de confiança para λ .

b) Suponha que uma amostra aleatória de X seja:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

Baseado na mediana amostral teste a hipótese

$$H_0 : \mu = 10$$

$$H_1 : \mu \neq 10,$$

ao nível de 0,05 de significância.

2) Seja $(X_n)_{n \geq 1}$ uma sequência de variáveis aleatórias i.i.d. X que tem função densidade de probabilidade

$$f(x) = \frac{2x}{\theta^2}, \quad 0 < x < \theta.$$

a) Calcule o primeiro quartil (ξ) da distribuição de X . Calcule $f(\xi)$.

b) Baseado no primeiro quartil amostral ξ , encontre um intervalo de confiança com 0,90 de confiança para θ .

c) Formule um teste de hipótese bilateral,

$$H_0 : \theta = \theta_0$$

$$H_1 : \theta \neq \theta_0,$$

ao nível de 0,01 de significância.

3) Resolva o exercício anterior considerando que a distribuição de X é exponencial de parâmetro θ .