

MAT02026 - Inferência B

GABARITO LISTA 4 - TRV ASSINTÓTICO, IC COMO TESTES, VALOR p E RVM

Exercício 1 a) Resolvido no gabarito da prova 1.

b) Resolvido no gabarito da prova 1.

c) Resolvido no gabarito da prova 1. Comentar sobre confiança \times credibilidade.

d) Falar das suposições de modelo e amostragem.

e) Em breve...

f) Em breve...

Exercício 2 a)

b)

c)

Exercício 3 a) Uma vez que $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ é o desvio padrão estimado de \bar{X} (erro padrão?), então a estatística é uma estatística do tipo Wald.

b) O EMV de σ^2 para um valor fixado de μ é dado por $\hat{\sigma}_\mu^2 = \frac{\sum_i (x_i - \mu)^2}{n}$.

(* Obs.: Se W_n é EMV, $1/\sqrt{I_n(W_n)}$ é um erro padrão para W_n . Alternativamente, usamos $1/\sqrt{\hat{I}_n(W_n)}$ em que $\hat{I}_n(W_n)$ é a informação de Fisher observada, $\hat{I}_n(W_n) = -\frac{\partial^2}{\partial \theta^2} \log L(\theta) \Big|_{\theta=W_n}$).

A informação observada de Fisher é dada por

$$-\frac{\partial^2}{\partial (\sigma^2)^2} \left(-\frac{n}{2} \log \sigma^2 - \frac{\hat{\sigma}_\mu^2}{2\sigma^2} \right) \Big|_{\sigma^2=\hat{\sigma}_\mu^2} = \frac{n}{2\hat{\sigma}_\mu^2}.$$

Então, usando o Método Delta, a variância de $\hat{\sigma}_\mu = \sqrt{\hat{\sigma}_\mu^2}$ é dada por $Var(\hat{\sigma}_\mu) = \frac{\hat{\sigma}_\mu^2}{8n}$, então uma estatística do tipo Wald é

$$\frac{\hat{\sigma}_\mu - \sigma_0}{\sqrt{\frac{\sigma_\mu^2}{8n}}}.$$

Exercício 4 a)

b)

c)

d)

Exercício 5 a)

b)

c)

d)

e)

Exercício 6

Exercício 7

1.

2.

3.