

ESTATÍSTICA II – Miniteste 4 – 17/03/2017 – Turno 2

Nome: _____ Número: _____

1. O tempo em segundos que um determinado programa econométrico demora a correr num certo tipo de processadores é uma v.a com distribuição desconhecida. Tendo o programa sido executado 100 vezes, registou-se uma média de tempo de execução de 0,95 segundos e uma variância corrigida de 1 segundo. Pode afirmar-se que a verdadeira média do tempo de execução do programa não é superior a 0,75 segundos? Justifique através da construção de um intervalo de confiança (considere um nível de confiança de 95%).

X – tempo em segundos que um determinado programa econométrico demora a correr num certo tipo de processadores

$$X \sim N(\mu, \sigma^2)$$

$$n = 100, \quad \bar{x} = 0.95, s'^2 = 1$$

$$\text{VF: } Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{\frac{s'^2}{n}}} \sim N(0,1)$$

$$\text{IC: } \mu \in \left[\bar{x} \pm z_{0.025} \sqrt{\frac{s'^2}{n}} \right] = \left[0.95 \pm 1.96 \sqrt{\frac{1}{100}} \right] = [0.754; 1.146]$$

Pode-se afirmar, com uma confiança de 95%, que o tempo médio de execução do dito programa se situa entre 0.754 e 1.146 e, portanto, é superior a 0.75.

2. Assuma que quer construir um intervalo de confiança para a média de uma v.a. com distribuição desconhecida, tendo observado uma grande amostra. Assim:

(Nota: uma resposta errada na pergunta de escolha múltipla desconta 0.25)

- O ponto médio do intervalo será a variância da amostra.
- O ponto médio do intervalo será a média da amostra.
- A amplitude do intervalo aumentará se a dimensão da amostra aumentar.
- A amplitude do intervalo diminuirá se o nível de confiança aumentar.