

ESTATÍSTICA II – Miniteste 3 – 10/03/2017 – Turno 3 – RESOLUÇÃO

Nome: _____

Número: _____

1. Admita que o tempo, em minutos, na deslocação casa-emprego é uma variável aleatória normal. De uma amostra aleatória de 25 trabalhadores, obteve-se um tempo médio de 55 minutos e um desvio padrão corrigido de 6 minutos.

- a) Construa um intervalo de confiança a 90% para o tempo médio gasto na deslocação casa-emprego e interprete o resultado obtido.

Seja X a variável aleatória que representa o tempo, em minutos, na deslocação casa-emprego. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$.

Amostra: $n = 25$, $\bar{x} = 55$, $s' = 6$.

A variável fulcral utilizada para construir um intervalo de confiança para a média μ a 90% é

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S' / \sqrt{n}} \sim t(n - 1)$$

O intervalo de confiança para μ é dado por $(\bar{x} - t_{\alpha/2} \times \frac{s'}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{\alpha/2} \times \frac{s'}{\sqrt{n}})$ com $t_{\alpha/2} = t_{0.05} = 1.711$ porque $T \sim t(24)$. Obtém-se:

$$(55 - 1.711 \times \frac{6}{5}, 55 + 1.711 \times \frac{6}{5}) = (52.9468, 57.0532).$$

Pode-se afirmar, com uma confiança de 90% que o tempo médio na deslocação casa-emprego se situa entre 52.95 minutos e 57.05 minutos.

- b) A variável fulcral utilizada para construir um intervalo de confiança para a variância da população σ^2 ...

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

- ... é uma variável aleatória, função apenas da amostra casual;
- ... é função da amostra casual e de σ^2 , com função densidade dependente do parâmetro σ^2 ;
- ... é a variância amostral S^2 ;
- X ... é uma variável aleatória, função da amostra casual e do parâmetro σ^2 , com função densidade que não depende de parâmetros desconhecidos.