

Lista 03 de Estatística II (aula 03)

1. Seja $X_1, X_2, X_3,$ e X_4 uma amostra aleatória de uma população com média μ e variância σ^2 . Considere os seguintes dois estimadores pontuais de μ :

$$\hat{\theta}_1 = 1/10 X_1 + 4/10 X_2 + 4/10 X_3 + 1/10 X_4$$
$$\hat{\theta}_2 = 2/10 X_1 + 3/10 X_2 + 3/10 X_3 + 2/10 X_4$$

Assinale a alternativa correta.

- a.) $\hat{\theta}_1$ é viesado, $\hat{\theta}_2$ não é.
- b.) $\hat{\theta}_1$ não é viesado, $\hat{\theta}_2$ é.
- c.) Ambos $\hat{\theta}_1$ e $\hat{\theta}_2$ são não viesados.
- d.) Ambos $\hat{\theta}_1$ e $\hat{\theta}_2$ são viesados.

2. Examinando as notas fiscais emitidas por uma empresa, um auditor encontra que seu valor médio em reais é R\$1732 e o desvio-padrão é R\$298. Quais dos seguintes pares de números faz a probabilidade do Intervalo ser verdadeiro sabendo que foi retirada uma amostra de 55 notas fiscais? $P(a < \bar{X} < b) = 0,84$

- a. a = 1683, b = 1781
- b. a = 1660, b = 1794
- c. a = 1675, b = 1789
- d. a = 1692, b = 1772

3. Você está interessado em examinar os salários dos alunos de pós-graduação em administração de empresas e relações internacionais ao final do primeiro ano após a formatura. Em particular, você está interessado em verificar se há uma diferença de salários entre as profissões. De uma amostra aleatória de 55 formandos em administração, você descobre que o salário médio de \$47,520. De uma amostra de 64 formandos de RI, você encontra o salário médio de \$ 44.304. Sabe-se que os desvios padrões populacionais são respectivamente de \$ 5.633 e \$ 4.793. Desenvolva um intervalo de confiança de 95% para a diferença entre o salário médio da população os dois cursos.

4. Um IC de 95% de confiança para a média populacional fica entre 17,3 e 24,5. Se o desvio padrão da população é 18,2, qual o tamanho da amostra?

5. Numa recente pesquisa com 600 adultos, 16.4% indicaram que dormiram vendo televisão no último mês. Qual dos seguintes intervalos representam um IC de 96%?

- a.) 0.137 a 0.192
- b.) 0.133 a 0.195
- c.) 0.140 a 0.189
- d.) 0.143 a 0.186

6. Pesquisas apontam que o colesterol elevado é um fator de risco cardíaco. Um estudo comparou o nível de colesterol entre homens e mulheres entre 20 e 29 anos.

Homens

$$n_1 = 24$$

$$\bar{X}_1 = 167,16$$

$$S_1 = 30$$

Mulheres

$$n_2 = 31$$

$$\bar{X}_2 = 178,12$$

$$S_2 = 32$$

- a) Construa um IC de 95% para as diferenças de média.
- b) Existe diferença entre as variâncias populacionais? Como você conclui isso?