



LISTA DE EXERCÍCIOS 1

Disciplina: Estatística II

1. Quando se diz que um estimador é consistente?
2. Como o valor de $\sigma_{\bar{x}}$ se altera, à medida que cresce o tamanho da amostra? Explique.
3. Uma população possui uma distribuição que é assimétrica à esquerda. Indique em quais, dentre os seguintes casos, o teorema do limite central poderá ser aplicado para descrever a distribuição de amostragem da média da amostra e justifique.
 - a. $n = 400$
 - b. $n = 29$
 - c. $n = 36$
4. Se todas as possíveis amostras de mesmo tamanho (grande) forem selecionadas a partir de uma população, qual porcentagem de todas as médias das amostras estará dentro dos limites de 2,5 unidades de desvio padrão em relação à média da população?
5. O tempo que os alunos de faculdade gastam estudando, por semana, possui uma distribuição que é assimétrica à direita, com uma média aritmética de 8,4 horas e um desvio padrão da média de 2,7 horas. Encontre a probabilidade de que a média do tempo gasto estudando, por semana, para uma amostra aleatória de 45 alunos, venha a
 - a. estar entre 9 e 12 horas;
 - b. ser menor que 8 horas.
6. A diferença inevitável entre a média de uma amostra e a média de uma população, baseada somente na chance é:
 - a. uma amostra aleatória;
 - b. um intervalo de confiança;
 - c. um erro amostral;
 - d. uma probabilidade.
7. Discorra sobre o tipo de amostragem na qual cada e todo elemento de uma população tem a mesma chance de ser escolhido para a amostra.

8. Alfa representa a área:

- a.** nas caudas de uma distribuição;
- b.** em direção ao centro da distribuição;
- c.** acima da média da distribuição;
- d.** abaixo da média da distribuição.

9. Uma amostra aleatória de 36 observações foi retirada de uma distribuição normal, com média 50 e desvio padrão 12. Encontre a probabilidade da média da amostra estar no intervalo $47 \leq \bar{x} \leq 53$.

10. A suposição de normalidade do exercício 9 é importante? Por quê?

11. Uma população normal tem uma média conhecida de 50 e uma variância conhecida de 26. Uma amostra aleatória de $n = 14$ é selecionada dessa população, sendo a média da amostra igual a 52. Quão usual é esse resultado?

12. Em um estudo de subsídios de empréstimos para estudantes, o Departamento de Educação relatou que aqueles que tomam empréstimos com quatro anos de prazo, terão uma dívida de R\$ 31.200,00. Considere que essa quantia média de endividamento está baseada em uma amostra de 480 empréstimos de estudantes, e que na graduação o desvio padrão da população para a quantia emprestada seja de R\$ 4.200,00.

- a.** Desenvolva uma estimativa por intervalo de confiança de 90% da quantia média devida pela população.
- b.** Desenvolva uma estimativa por intervalo de confiança de 95% da quantia média devida pela população.
- c.** Desenvolva uma estimativa por intervalo de confiança de 99% da quantia média devida pela população.
- d.** Discuta o que acontece com a amplitude do intervalo de confiança quando o nível de confiança é aumentado.

Considere que todos os conjuntos de dados dessa lista têm distribuição dos dados aproximadamente normal.

Felicidade, conhecimento, não noutra lugar mas neste lugar,
não noutra hora mas nesta hora.

Walt Whitman, poeta norte-americano (1819-1892)