

LISTA 4- INTERVALOS DE CONFIANÇA / TESTES DE HIPÓTESES

1ª PARTE - INTERVALOS DE CONFIANÇA

- ✓ Use o FLUXOGRAMA e as FÓRMULAS DE INTERVALOS DE CONFIANÇA.
- ✓ Use a tabela de DISTRIBUIÇÃO NORMAL ou a TABELA de DISTRIBUIÇÃO t de STUDENT.

ESTIMATIVA DE MÉDIAS DE UMA POPULAÇÃO

- 1) Em um colégio há 500 estudantes. Solicitou-se a 100 estudantes que anotassem suas despesas com alimentação e bebidas no período de uma semana. O resultado dessa amostra foi uma despesa média de R\$ 40,00 e um desvio padrão de R\$ 10,00. Construa um intervalo de 95% de confiança. **Resposta: $40 \pm 1,75$**
- 2) Qual o tamanho da amostra necessário para estimar a média de uma população infinita cujo desvio padrão é 4 mm, com 98% de confiança e erro de 0,5 mm? **Resposta: 348**
- 3) Procurando dimensionar a ajuda de custo para seus 50 vendedores, uma empresa acompanhou os gastos de 15 vendedores e verificou, nesta amostra, uma despesa média de 20 reais. Se a empresa acredita que o desvio padrão da população para o gasto é de 2 reais, determine o intervalo de confiança de 98% para o gasto médio dos vendedores desta empresa. **Resposta: $20 \pm 1,02$**

ESTIMATIVA DE PROPORÇÕES

- 1) Uma amostra aleatória de 40 homens trabalhando num grande projeto de construção revelou que 6 não estavam usando capacetes protetores. Construa um intervalo de 98% de confiança para a verdadeira proporção dos que não estavam usando capacete nesse projeto. **Resposta: $0,15 \pm 0,1315$**
- 2) Retirada uma amostra de 1000 peças da produção de uma máquina, verificou-se que 35 eram defeituosas. Construir um intervalo de 95% para a proporção real de peças defeituosas fornecidas por essa máquina. **Resposta: $0,035 \pm 0,0114$**

2ª PARTE - TESTES DE HIPÓTESES

✓ Use o FLUXOGRAMA

✓ Use a tabela de DISTRIBUIÇÃO NORMAL ou a TABELA de DISTRIBUIÇÃO t de STUDENT.

1) Suponha que um levantamento realizado na população de postos de gasolina do Estado de São Paulo tenha fornecido a média de R\$ 1,437. Após o atentado de 11 de setembro nos Estados Unidos, houve um aumento de preço do petróleo no mercado internacional. Temendo as repercussões sobre a inflação doméstica, o governo reduziu os impostos sobre a gasolina. Pela cultura de inflação no Brasil, parece que o preço da gasolina aumentou nos postos do Estado de São Paulo. Assim, o governo selecionou uma amostra de 36 postos para testar a hipótese de que houve aumento de preços. Suponhamos que a amostra apresentou média de R\$ 1,452 e desvio padrão de R\$ 0,03. Há evidência suficiente para concluir que os preços da gasolina aumentaram no Estado de São Paulo? Use $\alpha = 0,10$. Use a afirmação (alegação) que o preço do litro de gasolina é em média R\$ 1,437. Suponha que a população esteja normalmente distribuída.

2) Uma montadora de carro alega que os veículos produzidos atingem um rendimento maior que 14,5 km/litro. Com uma amostra de 50 veículos obteve-se uma média de 14 km/litro. Sabendo que o desvio padrão para os veículos dessa montadora (população) apresenta um resultado de 0,6 km/litro, teste a hipótese com um nível de significância de 0,05. Suponha que a população esteja normalmente distribuída.

3) A saúde da população de ursos no Parque Nacional de Yellowstone é monitorada através de medidas tomadas periodicamente de ursos anestesiados. A administração do Parque alega que a média populacional de todos os pesos de ursos é superior a 150 libras. Uma amostra de 54 ursos tem um peso médio de 182,9 libras. Supondo que o desvio padrão da população σ seja conhecido e igual a 121,8 libras, use o nível de significância de 0,05 para testar a afirmativa. Suponha que a população esteja normalmente distribuída.

(Fonte: TRIOLA, Mario F. *Introdução à estatística: atualização da tecnologia*. Rio de Janeiro: LTC, 2014, p. 348).

RESPOSTAS – 2ª PARTE - TESTES DE HIPÓTESES

- 1) REJEITO H_0 . Logo, a ALEGAÇÃO DEVE SER FALSA, ou seja, os preços da gasolina aumentaram no Estado de São Paulo.
- 2) ACEITO H_0 . Logo, a ALEGAÇÃO DEVE SER FALSA, ou seja, os veículos produzidos não atingem um rendimento maior que 14,5 km/litro.
- 3) REJEITO H_0 . Logo, a ALEGAÇÃO DEVE SER VERDADEIRA, ou seja, a média populacional de todos os pesos de ursos é superior a 150 libras.