

# Lista de Exercícios

## Intervalos de confiança e teste de hipóteses

Monitoria CE081 - atualizado em 22 de maio de 2016 às 23:41:36

1. Um agricultor, produtor de soja, sabe que com as especificações atuais cada hectare produz em média 15 toneladas de grãos. Nesta safra uma amostra de 9 hectares forneceu as seguintes produções em toneladas por hectare

17 13 6 10 14 17 5 19 16

Com base nos resultados obtidos da amostra há evidências de que a produtividade da safra deste ano esta aquém do esperado? Considere o nível de significância de 5%. estatística do teste -1.2 > valor de referência -1.86, não rejeita  $H_0$

2. Considere a situação apresentada no exercício 1 para a resolução dos itens abaixo:
- (a) Construa a regra de decisão do teste na escala da média. Rejeita  $H_0$  se  $\bar{x} < 11,9$
  - (b) Calcule o p-valor do teste de hipóteses, e conclua sobre o teste a partir dele. p-valor > 0,1, não rejeita  $H_0$
  - (c) Construa um intervalo de confiança para a média de grãos de soja por hectare com 95% de confiança e interprete-o. IC( $\mu$ , 95%): (9,16, 16,84)
3. Considere X uma variável aleatória normalmente distribuída com média  $\mu$  e variância  $\sigma^2$ , da qual obteve-se uma amostra que apresentou os seguintes resultados:  $\sum_{i=1}^{64} x_i = 1280$  e  $\sum_{i=1}^{64} x_i^2 = 26167$ .
- (a) Construa um intervalo de confiança para média com 80% de confiança. IC( $\mu$ , 80%): (18,56, 21,44)
  - (b) Construa um intervalo de confiança para média com 90% de confiança. IC( $\mu$ , 90%): (18,15, 21,85)
  - (c) Construa um intervalo de confiança para média com 95% de confiança. IC( $\mu$ , 95%): (17,80, 22,20)
  - (d) Construa um intervalo de confiança para média com 99% de confiança. IC( $\mu$ , 99%): (17,10, 22,90)
4. Uma pesquisa eleitoral realizada com uma amostra de 400 eleitores de uma cidade do Paraná indicou que 140 deles são a favor do candidato A. Determine um intervalo de confiança para a proporção de eleitores favoráveis ao candidato A nesta cidade. Considere um nível de confiança de 95%. IC( $\tau$ , 95%): (0,303, 0,397)
5. João um estudante do ensino médio, ao voltar de uma aula sobre probabilidades onde um exemplo com lançamento de moedas foi apresentado, decidiu avaliar se uma moeda com uma pequena deformação era honesta. Para tal avaliação João lançou a moeda 50 vezes e obteve 18 caras. Considerando o experimento do João temos evidências sobre a não honestidade de sua moeda? Considere um nível de significância de 0,1. estatística do teste |-1.98| > valor de referência 1.64, rejeita  $H_0$