

Lista de Exercício Intervalo de Confiança para Média populacional com variância (σ^2) conhecida e desconhecida

1. Dois laboratórios determinam a quantidade de cloro de amostras de água tomadas ao mesmo tempo em cada dia. Utilize um coeficiente de confiança de 0,95 e construa um intervalo de confiança para a quantidade média de cloro (μ) com base nos dados amostrais encontrados por cada um dos laboratórios. O que o resultado dos intervalos sugere?

Laboratório	Dias						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1,15	1,86	0,75	1,82	1,14	1,65	1,90
B	1,00	1,90	0,90	1,80	1,20	1,70	1,95

2. De um povoamento de Eucaliptos, sortearam-se 30 árvores e determinaram-se os diâmetros, em cm, com a finalidade de estimar o diâmetro médio do povoamento. Esses diâmetros foram:

10,1	38,5	18,5	34,2	32,9	17,2	17,8	17,8	18,9	22,0
16,7	15,8	28,0	22,3	31,8	28,0	28,3	34,2	21,5	31,0
29,8	29,1	22,5	30,3	23,5	28,3	41,8	18,7	22,6	15,8

Com base nessa amostra, calcule os intervalos de 95% e 99% de confiança. O que se pode concluir a partir dos intervalos?

3. Uma máquina produz peças circulares cujos diâmetros devem obedecer a uma determinada especificação em mm. Sabe-se que o desvio padrão nominal destas peças é conhecido e igual a $\sigma=10$ mm. Tomou-se uma amostra de 50 destas peças e observou-se que a média amostral dos diâmetros desta amostra foi 80mm. Obtenha o intervalo de 90% de confiança para o diâmetro médio das peças e interprete o resultado.

4. Utilize os dados da embaladora para responder este teste - Uma máquina de embalagem deve ter o peso médio regulado para 500g, simetricamente. Utilizando um nível de confiança de 95% para calcular o intervalo de confiança da média com desvio-padrão *desconhecido*, você pode concluir que:
- A máquina não está bem regulada, pois o intervalo de confiança mostra isso.
 - A máquina está bem regulada, pois a média amostral já está acima da média solicitada.
 - A máquina está bem regulada, pois o intervalo de confiança mostra isso.
 - A máquina não está bem regulada, pois a média amostral já está acima da média solicitada.
 - A amostra é muito pequena para tirar alguma conclusão com 95% de confiança.

Dados da embaladora: Uma empresa embala sacos de 500g de terra vegetal para plantio de mudas. Uma amostra de sete itens da embaladora forneceu os seguintes valores (em gramas): 503, 507, 500, 502, 495, 503, 508.

5. Se o intervalo referenciado na questão anterior fosse construído com 99% de confiança, sua conclusão seria a mesma?
6. Será coletada uma amostra de uma população Normal com variância igual a $\sigma^2=81$. Para uma confiança de 90%, determine a amplitude do intervalo de confiança para a média populacional nos casos em que o tamanho da amostra é 30, 50 e 100. Comente as diferenças