

Lista de exercícios

I. Uma amostra de 25 observações de uma Normal $(\mu, 16)$ foi coletada e forneceu uma média amostral de 8. Construa intervalos com confiança 80%, 85%, 90% e 95% para a média populacional. Comente as diferenças encontradas.

II. Será coletada uma amostra de uma população Normal com desvio padrão igual a 9. Para uma confiança de $\alpha = 90\%$, determine a amplitude do intervalo de confiança para a média populacional nos casos em que o tamanho da amostra é 30, 50 ou 100.

III. O consumo de combustível é uma variável aleatória com parâmetros dependendo do tipo de veículo. Suponha que, para um certo automóvel, o desvio padrão de consumo seja conhecido e igual a 2 km/l . Porém precisamos informações sobre o consumo médio. Para tal, coletamos uma amostra de 40 automóveis desse modelo e observamos o seu consumo.

- Quem seria um estimador do consumo médio para todos os automóveis desse tipo?
- Se a amostra forneceu um consumo médio de $9,3 \text{ km/l}$, construa um intervalo de confiança (94%) para a média de consumo desses carros.
- Se a amplitude de um intervalo de confiança, construído a partir dessa amostra é de 1,5; qual teria sido o coeficiente de confiança?

IV. Uma amostra de trinta dias do número de ocorrências policiais em certo bairro de São Paulo, apresentou os seguintes resultados: 7, 11, 8, 9, 10, 14, 6, 8, 8, 7, 8, 10, 10, 14, 12, 14, 12, 9, 11, 13, 13, 8, 6, 8, 13, 10, 14, 5, 14, 10.

- Fazendo as suposições devidas, construa um intervalo de confiança para a proporção de dias violentos (com pelo menos 12 ocorrências). Use os dois enfoques e a confiança de 88%.
- Em um ano (360 dias) e com a mesma confiança de 88%, qual seria a estimativa do número de dias violentos nesse bairro?