

Exercícios Intervalo de Confiança II

Exercício 1

Numa eleição de 2º turno o instituto de opinião Accurate pretende estimar, numa pesquisa de boca de urna, a proporção p de eleitores que votaram no candidato do partido conservador. Responda às seguintes questões:

- (a) Quantos eleitores devem ser consultados de modo que a proporção p seja estimada com um erro de 0,03 e uma probabilidade de 0,96?
- (b) Se as pesquisas de opinião do dia anterior indicam que o candidato deverá ter entre 45% e 55% dos votos, você conseguiria reduzir o tamanho amostral calculado em (a) com essa informação? Se sim, de quanto? Se não, por quê?
- (c) Suponha que o instituto decide consultar 1200 eleitores, dos quais 564 afirmam terem intenção de votar no candidato do partido conservador. Obtenha um intervalo de confiança com coeficiente de confiança de 96% para a proporção p .

Exercício 2

Um banco está monitorando a duração do tempo que seus clientes ficam nas filas de caixa até serem atendidos. Especificamente, deseja estimar a proporção p de clientes que demoram 15 minutos ou mais para serem atendidos. Uma amostra aleatória de 50 clientes forneceu as seguintes medidas desse tempo (em minutos):

25 28 4 5 15 12 34 6 8 42 16 7 2 6 5 8 15 4 8 9 14 8 3 9 4 13 8 9 17 8
10 15 4 6 8 7 7 12 9 6 13 14 8 4 7 9 16 20 11 21.

- (a) Dê uma estimativa pontual para p e, com base nela, construa um intervalo de 92% de confiança para p . Qual é a margem de erro de sua estimativa?

Exercício 3

O IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) suspeita que as embalagens de 500 g de uma marca de farinha de trigo têm peso médio abaixo desse valor. Para verificar sua suspeita, o IPEM aferiu os pesos de uma amostra aleatória de 64 pacotes de farinha de trigo dessa marca, encontrando um peso médio de 498,4 g e desvio padrão de 3,6 g.

- (a) Construa um intervalo de 95% de confiança para o peso médio dos pacotes de farinha de trigo dessa determinada marca. Com base nesse intervalo, o que você diria sobre a suspeita do IPEM? Qual é a margem de erro associada a essa estimativa?
- (b) Que tamanho de amostra seria necessário para que o intervalo de 95% de confiança tivesse comprimento igual a 1,0 g? Qual seria margem de erro nesse caso?