

Exercícios

1) Certo tipo de patê foi analisado por um engenheiro químico de uma indústria para estimar o percentual de gordura existente em cada pote do produto. Uma amostra aleatória de oito potes desse produto apontou uma média de 14,5% de gordura, com um desvio-padrão de 0,5%. Supondo que os percentuais de gordura nesse tipo de produto são normalmente distribuídos, determinar:

a) A estimativa pontual do percentual médio de gordura desse produto.

Resposta: O percentual médio pontual de gordura desse produto é $14,5\%$

b) O intervalo de 90% de confiança para o verdadeiro percentual médio de gordura desse produto existente em todos os potes produzidos por essa indústria.

Resposta: O intervalo de % de confiança para o verdadeiro percentual médio de gordura existente em todos os potes de patê é de a

c) O erro de estimativa da média referente à letra (b).

d) O erro-padrão da média.

2) Uma engenheira ambiental está fazendo um estudo para determinar a contaminação por chumbo em um rio localizado em uma região industrial. Para tanto, selecionou uma amostra da água desse rio em 40 localidades aleatoriamente escolhidas e verificou que a concentração média de chumbo na água foi de 720 mg/l, com um desvio-padrão de 110 mg/l. Construir um intervalo de 95% de confiança para a verdadeira concentração média de chumbo nesse rio.

Resposta: O intervalo de % de confiança para a verdadeira concentração média de chumbo nesse rio é de a mg/l.

- 3) Um engenheiro eletricista de uma indústria eletroeletrônica está analisando a voltagem de saída de certo tipo de estabilizador de voltagem com bateria (*nobreak*). Para tanto, selecionou uma amostra aleatória de 10 aparelhos a qual acusou uma voltagem média de saída de 112,4 volts. Sabendo que o desvio-padrão do processo de fabricação desses aparelhos é de 7,8 volts, construir um intervalo de 80% de confiança para a verdadeira voltagem média de saída de todos os estabilizadores desse tipo produzidos por essa indústria.

Resposta: O intervalo de % de confiança para a verdadeira voltagem média de todos os aparelhos desse tipo produzidos por essa indústria é de a V.

- 4) Um engenheiro eletricista de uma indústria eletroeletrônica está analisando a voltagem de saída de certo tipo de estabilizador de voltagem com bateria (*nobreak*). Para tanto selecionou uma amostra aleatória de 10 aparelhos obtendo uma voltagem média de saída de 112,4 volts, com um desvio-padrão de 7,8 volts. Construir um intervalo de 80% de confiança para a verdadeira voltagem média de saída de todos os *nobreaks* desse tipo produzidos por essa indústria.

- 5) Determinado tipo de composto químico produzido por uma indústria é armazenado em recipientes, e, após certo tempo, é colocado em tambores, e que, devido às reações químicas que sofre durante esse processo, apresenta significativa variação no peso. Uma engenheira química selecionou uma amostra aleatória de n tambores desse composto, extraída de um lote de N tambores, e encontrou um peso médio de 240,8 kg, com um desvio-padrão de 10,2 kg.

- a) Sendo $N = 600$ e $n = 22$, construir um intervalo de 95% de confiança para o peso médio de todos os tambores desse lote.

