

EEL USP
ESTATÍSTICA

Lista de Exercícios 5
Intervalos de Confiança

1) Numa pesquisa de mercado, 400 pessoas foram entrevistadas sobre determinado produto, e 60% delas preferiram a marca A. Encontre um intervalo de confiança, no nível de confiança de 95%, para a proporção das pessoas que preferem a marca A.

2) De 50.000 válvulas fabricadas por uma companhia retira-se uma amostra de 400 válvulas e obtém-se a vida média de 800 horas e desvio padrão de 100 horas.

a) Encontre o intervalo de confiança de 99% para a vida média da população.

b) Com que confiança dir-se-ia que a vida média é $800 \pm 0,98$?

c) Que tamanho deve ter a amostra para que seja de 95% a confiança na estimativa $800 \pm 7,84$?

3) Uma amostra aleatória simples de pesos de bebês ao nascer tem média de 3433g e é sabido que o desvio padrão de todos os pesos ao nascer é de 495g.

a) Se a amostra tem tamanho 75, construa um intervalo de confiança de 95% para o peso médio ao nascer.

b) Se a amostra tem 75.000 bebês, construa um intervalo de confiança de 95% para o peso médio ao nascer.

c) Compare e analise.

4) Quando 14 estudantes de segundo ano de medicina mediram a pressão sanguínea da mesma pessoa obtiveram os resultados na lista abaixo. Supondo que o desvio padrão da população seja 10 mmHg, construa um intervalo de confiança de 95% para a média populacional.

amostra: 138, 130, 135,140,120,125,120,130,130,144,143,140,130,150.

RESP: [128,7, 139,2]

5) Um estudo com 420.095 dinamarqueses usuários de telefones celulares descobriu que 135 deles desenvolveram câncer no cérebro. Anteriormente a esse estudo, a taxa desse câncer era de 0,034% para aqueles que não usam celular. Os dados são do *Journal of the national cancer institute*.

a) Use os dados amostrais para construir um intervalo de confiança de 95% para a porcentagem de usuários de telefone celular que desenvolveram câncer no cérebro.

b) A taxa de câncer nos usuários de telefone celular parece ser diferente da taxa das pessoas que não usam? Explique.

RESP: [0,0267%;0,0376%)

6) Depois que 276 passageiros do Queen Elizabeth contraíram uma doença num surto, fez-se uma pesquisa com a seguinte pergunta: O recente surto o impediria de fazer um cruzeiro? 34.358 pessoas responderam e 62% responderam sim. Construa um intervalo de confiança de 95% de nível de confiança para o número de pessoas que responderiam sim à essa pergunta. Se essa pesquisa foi feita na internet, no site da America online, ela representa uma boa estimativa para a proporção populacional? Explique.

RESP: [0,615;0,625]. Não.