

USP – ICMC – SME0123 - Estatística I

2ª prova – 2º/2014 – 3/12/2014

Nome e nº USP:

1. O valor médio de enriquecimento de bastões de combustível utilizados em um reator nuclear considerado satisfatório é 2,95%. Foram efetuadas medições do enriquecimento, em %, obtendo-se a seguinte amostra:

3,11 2,88 3,08 3,01 2,84 2,86 3,04 3,09 3,08 2,89 3,12 2,98

- (a) Com 5% de significância, pode ser afirmado que o enriquecimento é satisfatório?
(b) Apresente um intervalo de confiança de 95% para o enriquecimento médio.
2. Em uma pesquisa sobre a proporção de domicílios que dispõem de conexão de banda larga com a internet, deve ser garantido estar 95% correto de que o erro de estimação não ultrapasse 0,02. Determine o número mínimo de domicílios que deverão ser pesquisados.
3. Dois fornecedores (1 e 2) fabricam um componente utilizado em uma impressora. A resistência ao impacto é uma característica importante do componente. Uma amostra aleatória de 10 componentes do fornecedor 1 resultou em $\bar{x}_1 = 289,3$ und. e $s_1 = 22,5$ und., enquanto que uma amostra aleatória de 16 componentes do fornecedor 2 resultou em $\bar{x}_2 = 321,5$ und. e $s_2 = 21,0$ und.
- (a) Justifica-se a afirmação de que o fornecedor 2 produz componentes com maior resistência média em relação ao fornecedor 1?
(b) Justifica-se a afirmação de que o fornecedor 2 produz componentes com resistência média maior do que 25 und. em relação ao fornecedor 1?
4. Estudos com duas amostras, cada uma com 500 clientes, foram coletadas em 2010 e 2012, revelando que 59 e 31 clientes, respectivamente, receberam encomendas de um certo fornecedor com atraso.
- (a) Adotando 1% de significância, verifique se ocorreu diferença na proporção de atrasos.
(b) Calcule o valor- p do teste e utilize-o para responder ao item 4a.
5. Dois testes analíticos diferentes são usados na determinação do nível de impureza, em mg, em ligas utilizadas em placas de circuito. Oito placas são testadas usando ambos os procedimentos, conforme resultados da tabela a seguir. Adotando 1% de significância, há evidência suficiente de que ambos os testes fornecem o mesmo nível médio de impureza?

Amostra	Teste 1	Teste 2
1	1,2	1,4
2	1,3	1,7
3	1,5	1,5
4	1,4	1,3
5	1,7	2,0
6	1,8	2,1
7	1,4	1,7
8	1,3	1,6

Justifique suas respostas.