

Exercícios

Testes de hipóteses para uma média, uma proporção e uma variância

Prof. Me. Lineu Alberto Cavazani de Freitas

Departamento de Estatística
Laboratório de Estatística e Geoinformação





Exercício 1

Exercício 1

Um pesquisador deseja estudar o efeito de certa substância no tempo de reação de seres vivos a um certo tipo de estímulo. Um experimento foi desenvolvido com 49 cobaias que recebem a substância e logo em seguida são submetidas a um estímulo elétrico. Para cada cobaia foi avaliado o tempo de reação em segundos.

Os valores observados forneceram uma média de 9,1. Admite-se que o tempo de reação segue o modelo Normal com média 8 e desvio padrão 2 segundos. O pesquisador desconfia que o tempo médio sofre alteração por influência da substância. Efetue um teste de hipótese para verificar se o pesquisador tem razão. Considere um nível de significância de 5% e interprete os resultados.



Exercício 2

Exercício 2

Deseja-se investigar se uma certa moléstia que ataca o rim aumenta o consumo de oxigênio desse órgão. Para indivíduos sadios, admite-se que esse consumo tem distribuição Normal com média $12\text{cm}^3/\text{min}$.

Os valores medidos em pacientes com a moléstia estão na tabela:

12.5	13.2	12.3	14.3	13.3
12.3	13.4	13.6	13.5	12.7

Qual seria a conclusão ao nível de significância de 1%?



Exercício 3

Exercício 3

Um antigo relatório de uma companhia afirma que 40% de toda a água obtida por meio de poços artesianos em determinada região é imprópria para consumo. Devido a uma série de mudanças na região existe uma forte suspeita de que este percentual seja maior do que 40%. Para dirimir as dúvidas, 400 poços foram sorteados e observou-se que em 184 deles a água era imprópria. Qual seria a conclusão, ao nível de 1% de significância?



Exercício 4

Exercício 4

Um analista da qualidade está avaliando a variabilidade do tamanho de peças na produção de um componente. Caso a variância exceda 2 unidades de medida, existirá uma proporção inaceitável de peças que causarão problemas. Para avaliar se a variabilidade está dentro do controle, uma amostra foi tomada. Os dados estão na tabela:

103.23	98.31	99.02	99.42	98.63	98.66	101.06	99.83
100.22	103.1	100.5	103.84	103.23	100.46	102.68	

Assumindo que o tamanho das peças segue distribuição normal e considerando um nível de significância de 5%, pode-se afirmar que a variabilidade está acima do aceitável? No cálculo da variância considere 3 casas decimais.