

MAE116 - Noções de Estatística

Biologia - 1º semestre de 2013

Lista de Exercícios 9 - Teste de Hipóteses I - Classe

Exercício 1

Sabe-se que há dez anos a população paulistana era constituída de 30% de nordestinos. Um pesquisador alega que essa proporção diminuiu. Para testar sua teoria, ele pretende coletar uma amostra de 35 pessoas residentes na cidade.

- Estabeleça as hipóteses a serem testadas e interprete os erros de tipo I e tipo II.
- Construa a região crítica do teste utilizando um nível de significância de 7%.
- Qual será a conclusão do teste se dentro da amostra de 35 pessoas houver 7 nordestinos?

Exercício 2

A marca Z de um produto é responsável por 50% das vendas desse produto em um supermercado. Uma campanha promocional foi contratada e os promotores garantem que a marca Z passará a ser responsável por uma porcentagem maior das vendas. O dono do supermercado propõe entrevistar 18 clientes após o encerramento da campanha promocional e perguntar a cada um deles se compra a marca Z do produto.

- Estabeleça as hipóteses a serem testadas e interprete os erros de tipo I e tipo II.
- Decide-se rejeitar a hipótese nula dentre os 18 entrevistados pelo menos 14 deles comprarem a marca Z do produto. Neste caso qual é a região crítica e o nível de significância do teste?
- Se a proporção p de clientes que compram a marca Z do produto realmente aumentar para 80% após a campanha, calcule a probabilidade dessa alteração não ser detectada.

Exercício 3

Um fabricante afirma que sua vacina previne 80% dos casos de uma certa doença. Um grupo de médicos desconfia que a vacina não é tão eficiente assim. Para verificar sua suspeita, eles sortearam 20 pessoas vacinadas e constataram que 6 pessoas ficaram doentes.

- Formule esse problema como um problema de teste de hipóteses.
- Interprete os erros de tipo I e de tipo II.
- Construa a região crítica correspondente ao nível de significância do teste igual a 5% e verifique se o resultado "6 dentre os 20 vacinados contraíram doença" aceita ou não a afirmação do fabricante ao nível 5%.
- Repita item (c), mas para o nível de significância igual a 25%.