

Teste de Hipótese

1. Sabe-se por experiência que 5% da produção de um determinado processador é defeituosa. Um novo empregado é contratado. Ele produz 600 peças com 82 defeituosas. Ao nível de 15%, verificar se o novo empregado produz peças com maior índice de defeitos que o anterior.
2. A tensão de ruptura dos cabos produzidos por um fabricante apresenta a média de 1800 kg e o desvio-padrão de 100 kg. Mediante uma nova técnica no processo de fabricação, proclamou-se que a tensão de ruptura pode ter aumentado. Para testar essa declaração, ensaiou-se uma amostra de 50 cabos, tendo-se determinado a tensão média de 1850 kg. Pode-se confirmar a declaração no nível de significância de 0,01?
3. O fabricante de um antivírus reivindicou que ele era 90% eficaz em detectar e eliminar os vírus de um computador, gastando 8 horas para isso. Em uma amostra de 200 computadores que tinham vírus, o software recuperou a integridade de 160 deles. Determine se a pretensão do fabricante é legítima.
4. Examinaram-se duas classes constituídas de 40 e 50 alunos, respectivamente. Na primeira o grau médio foi 74, com desvio padrão de 8, enquanto, na segunda, a média foi de 78, com desvio padrão 7. Há uma diferença significativa entre os aproveitamentos das duas classes, no nível de significância de 0,05?
5. É dado um questionário para uma IA, contendo 10 questões do tipo certo e errado. Para testar a hipótese dessa IA estar adivinhando, adota-se a seguinte decisão:
(i) se 7 ou mais estão corretas, a IA não está adivinhando.
(ii) se menos de 7 estão corretas, a IA está adivinhando.
Determine a probabilidade de rejeição da hipótese, quando ela é correta.
6. No problema anterior, determine a probabilidade de aceitação da hipótese $p = 0,5$, quando realmente $p = 0,7$.