

1. Uma empresa que fornece treinamento para um certo exame afirma que seu curso contribuirá para elevar em pelo menos 50 pontos as notas dos exames. Pode-se aceitar esta afirmação, a um nível de 5% de significância, se, em uma amostra aleatória de 40 de seus alunos, o aumento das notas acusou média de 54,6 pontos, com desvio padrão de 12,0 pontos? (Descreva os erros tipo I e tipo II.)

2. A fim de testar se um sistema computacional “inteligente” adquiriu algum conhecimento sobre determinado assunto, foram elaboradas 60 questões com resposta certo ou errado. O sistema acertou 40 questões. O que se pode afirmar a um nível de significância de 5%?

3. Um fabricante inescrupuloso pretende provar “cientificamente” que um composto totalmente inócuo melhora o desempenho de um certo componente de computador. O fabricante decide realizar um teste a um nível de significância de 5%. Qual a probabilidade de obter um resultado favorável ao composto, mesmo que este seja totalmente inócuo?

4. Duas linguagens de programação (1 e 2) são comparadas. Os proponentes da linguagem 1 argumentam que haverá ganho se ela for utilizada. Doze programadores experientes, familiarizados com ambas as linguagens, codificaram uma função padrão nas duas linguagens. Os tempos (em min) foram registrados e são apresentados na tabela a seguir.

Programador	Tempo de codificação (min)	
	Linguagem 1	Linguagem 2
1	17	18
2	16	14
3	21	19
4	14	11
5	18	23
6	24	21
7	16	10
8	14	13
9	21	19
10	23	24
11	13	15
12	18	20

Adotando um nível de significância de 1%, você concorda com a afirmação dos proponentes da linguagem 1?

5. Digitadores são treinados em uma empresa em duas turmas distintas. Na primeira utiliza-se o método J, ao passo que na segunda turma utiliza-se o método A. Pretende-se comparar os dois métodos e para tanto, foram coletadas amostras de alunos das duas turmas, cujos tempos de realização de um exercício de digitação são os seguintes:

Método	Tempos de realização do exercício (min)													
J	10	13	9	10	14	13	10	15	12	10	9	10	13	14
A	15	12	18	16	15	17	17	15	16	17	11	17	14	

Com base nestes dados (e a um nível de significância de 5%) pode-se concluir que há diferença entre os métodos?

Justifique suas respostas!