

Quinta Lista de Exercícios

- Defina:
 - Erro tipo I e erro tipo II.
 - Função poder de um teste.
 - Região crítica.
 - Nível de significância.
 - Nível descritivo.
 - Região de aceitação.
- Você suspeita que um dado é viciado, isto é, que a probabilidade de obter “seis” é maior que $1/6$. Você decide testar a hipótese de que o dado é não viciado jogando-o 5 vezes e rejeitando a hipótese se ocorrer a face “seis” 4 ou 5 vezes. Qual a probabilidade de cometer o erro tipo I?
- Dados os valores 4, 6, 3, 6 e 6 de uma amostra de cinco observações da variável X, normalmente distribuída, teste ao nível de significância de 5%, a hipótese de que a média da população é 1, contra a hipótese alternativa de que é maior do que 1.

- Uma amostra de 11 valores da variável aleatória X, que tem distribuição normal, apresentou os valores tabelados a seguir:

Valores de X	Frequência
4,5	4
4,0	4
3,5	2
3,0	1

Teste ao nível de significância de 5%, a hipótese de que a média da população é 3,7 contra a hipótese de que é maior do que 3,7.

- Um fabricante fornece fusíveis, 90 por cento dos quais funcionam adequadamente. Inicia-se um novo processo cujo objetivo é aumentar a proporção de fusíveis que funcionam adequadamente. Tiramos uma amostra de 80 fusíveis e contamos 71 com funcionamento adequado. O novo processo pode ser considerado superior se consideramos 1% de erro tipo I?
- Três espécies de lubrificantes estão sendo preparados por um novo processo. Cada lubrificante foi testado em 200 máquinas e o resultado é classificado como aceitável ou inaceitável, tabela abaixo.

	Lubrificante 1	Lubrificante 2	Lubrificante 3
Aceitável	144	152	140
Inaceitável	56	48	60
Total	200	200	200

Teste se a probabilidade de um lubrificante apresentar um resultado aceitável é igual a 0,25 para cada um dos três tipos.

- Suponha que X tenha uma distribuição normal, com σ desconhecido. Deseja-se testar se a média populacional é igual ou diferente do valor 30 a partir de uma amostra de tamanho 12 que resultou nos seguintes valores 27,1; 29,3; 31,5; 33,0; 30,1; 30,9; 28,4; 32,4; 31,6; 28,9; 27,3 e 29,1. Que conclusão você chegaria se o nível de significância fosse fixado em 0,01?