

## Sexta Lista de Exercícios

- Defina Nível Descritivo.
- Uma agência deseja saber se as rendas médias pagas a seus engenheiros e advogados é a mesma. A partir dos dados dos 12 engenheiros e dos 15 advogados abaixo responda a dúvida da agência ao nível de significância de 1%.

Engenheiros		Advogados	
8	13	9	8,5
11	9,5	11	8,5
12	13	8	10,5
10	11,5	9	12
9	11	7,5	9
11,5	12,5	7	7
		11	8
		9	

- Uma estação de televisão afirma que 60% dos televisores estavam ligados num de seus programas. Uma rede competidora deseja contestar essa afirmação e decide usar uma amostra de 200 famílias. Qual deve ser o procedimento adotado para avaliar a veracidade da afirmação da estação? Admita que, da pesquisa, obtivemos 104 famílias que estavam assistindo o programa. Qual a conclusão a respeito da afirmação? Adote  $\alpha=0,05$ .
- Cinco operadores de certo tipo de máquina são treinados em máquinas de duas marcas diferentes, A e B. Mediu-se o tempo que cada um deles gasta para realizar uma mesma tarefa e os resultados estão na tabela abaixo.

Operador	Marca A	Marca B
1	80	75
2	72	70
3	65	60
4	78	72
5	85	78

Com nível de significância de 10%, poderíamos afirmar que a tarefa realizada na máquina A demora mais tempo que na máquina B?

- 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

Ao nível de significância de 1%, verifique:

- Se os lubrificantes se os lubrificantes 1 e 2 são equivalentes quanto à aceitação.
  - O mesmo com os lubrificantes 2 e 3.
  - Novamente com os lubrificantes 1 e 3.
- Um técnico está investigando a relação entre o tempo de reação química e o tipo de material de um componente industrial. Na tabela a seguir temos os tempos de reação para 20 componentes testados. O fator tipo de material possui 5 níveis.

Componente	Tipo de material	Tempo de reação
01	1	96
02	1	92

03	1	106
04	1	100
05	2	98
06	2	104
07	2	110
08	2	101
09	3	116
10	3	106
11	3	109
12	3	100
13	4	112
14	4	105
15	4	118
16	4	108
17	5	113
18	5	112
19	5	127
20	5	117

Sabendo que os tempo de reação seguem distribuição normal, podemos concluir, ao nível de significância de 5%, que existe diferença de tempo para diferentes tipos de material? Que outra suposição foi necessária para o procedimento.

7. Quatro sistemas são utilizados para viabilizar a produção em determinada espresa. Para verificar se a eficiência dos sistemas é equivalente, os mesmos foram utilizados durante quatro meses e a produção devida a cada um deles é apresentada na tabela abaixo. Qual sua conclusão ao nível de significância de 5%.

Atividades	Sistemas			
	A	B	C	D
1	30	33	32	34
2	28	35	37	36
3	33	32	34	36
4	31	33	34	33

8. Para verificar se a criação de determinado tipo de cooperativa está associada a algum fator regional. Coletados os dados relevantes obtemos tabela abaixo. Qual procedimento é mais adequado e quais suas conclusões?

Estado	Tipo de Cooperativa				Total
	Consumidor	Produtor	Escola	Outras	
Paraná	214	237	78	119	648
São Paulo	51	102	126	22	301
Rio G. Do Sul	111	304	139	48	602
<b>Total</b>	376	643	343	189	1551

9. Quer-se testar o efeito do tipo de embalagem sobre as vendas de um sabonete. Existem três tipos de embalagens: A (tradicional), B (vermelha) e C (rosa). As vendas foram observadas em 4 regiões da cidade, obtendo-se os resultados da tabela abaixo. Qual seria o procedimento a ser aplicado? Quais as pressuposições necessárias? Quais seriam suas conclusões ao nível de significância de 5%?

Região	Tipo de Embalagem			Total
	A	B	C	
1	15	21	9	45
2	20	23	13	56
3	9	19	20	48
4	12	25	18	55
<b>Total</b>	56	88	60	204