

Quarta Lista

1) Dois técnicos de um laboratório realizaram as repetições das medições do diâmetro (mm) de uma esfera e os resultados são apresentados na tabela abaixo:

Técnicos	
1	2
4,993	5,025
4,984	5,030
4,985	5,025
4,990	5,015
4,985	5,020
4,983	5,025

As medições dos técnicos apresentam valores de precisão homogêneos? Se os valores de precisão forem homogêneos, apresente o desvio padrão ponderado das medições realizadas pelos técnicos.

2) As dispersões ao longo de uma curva de calibração são apresentadas na tabela abaixo:

K	$S_i^2$
1	0,011
2	0,008
3	0,027
4	0,052
5	0,012
6	0,024
7	0,002

Sabendo-se que foram que em cada ponto nominal da curva de calibração foram realizadas **06** repetições responda: a curva calibração apresenta homoscedasticidade? Se há homoscedasticidade apresente o seu desvio padrão.

3) A partir dos conjuntos de repetições de medição de uma haste padrão realizados por cinco técnicos de um laboratório apresentados na tabela, verificar se existe compatibilidade do conjunto de medições de cada técnico com o resultado de medição do laboratório, para uma probabilidade de 95%.

1	2	3	4	5
374,9993	374,9994	375,0025	374,9973	375,0015
374,9984	375,0002	375,0030	374,9996	375,0031
374,9985	374,9987	375,0025	374,9995	375,0005
374,9983	374,9992	375,0025	374,9978	375,0010
374,9992	374,9995	375,0015	374,9983	375,0010
374,9990	375,0002	375,0020	374,9991	375,0005
374,9995	374,9988	375,0015	374,9996	375,0005
374,9998	374,9992	375,0020	374,9995	375,0005
374,9995	374,9982	375,0015	374,9976	375,0005
374,9995	374,9987	375,0025	374,9992	374,9995
374,9993	374,9994	375,0025	374,9973	375,0015
374,9984	375,0002	375,0030	374,9996	375,0031
374,9985	374,9987	375,0025	374,9995	375,0005
374,9983	374,9992	375,0025	374,9978	375,0010

374,9992	374,9995	375,0015	374,9983	375,0010
374,9990	375,0002	375,0020	374,9991	375,0005

4) A partir dos conjuntos de repetições de medição de uma esfera padrão realizados por sete técnicos de um laboratório apresentados na tabela, verificar se existe compatibilidade do conjunto de medições de cada técnico com o resultado de medição apresentado pelo laboratório, para uma probabilidade de 95%.

Técnicos						
1	2	3	4	5	6	7
12,6946	12,6940	12,6946	12,6948	12,6947	12,6946	12,6936
12,6948	12,6940	12,6950	12,6948	12,6944	12,6944	12,6936
12,6943	12,6938	12,6945	12,6940	12,6948	12,6940	12,6933
12,6942	12,6941	12,6946	12,6948	12,6943	12,6940	12,6935
12,6945	12,6935	12,6946	12,6952	12,6948	12,6942	12,6937
12,6945	12,6942	12,6950	12,6940	12,6949	12,6944	12,6936
12,6947	12,6943	12,6948	12,6940	12,6946	12,6940	12,6945
12,6944	12,6943	12,6946	12,6944	12,6943	12,6946	12,6937
12,6944	12,6939	12,6946	12,6940	12,6941	12,6943	12,6938
12,6942	12,6943	12,6946	12,6944	12,6937	12,6942	12,6936
12,6942	12,6943	12,6945	12,6944	12,6948	12,6942	12,6935
12,6946	12,6944	12,6952	12,6946	12,6936	12,6942	12,6935
12,6942	12,694	12,6932	12,6948	12,6939	12,6946	12,6937
12,6943	12,6944	12,6934	12,6948	12,6945	12,6944	12,6936
12,6942	12,6946	12,6941	12,6948	12,6942	12,6948	12,6935
12,6946	12,6940	12,6946	12,6948	12,6947	12,6946	12,6936

5) A massa específica de uma gasolina padrão foi medida em um laboratório e os valores são apresentados na tabela abaixo:

n	$\rho(\text{g/cm}^3)$
1	0,7426
2	0,7426
3	0,7427
4	0,7427
5	0,7427

Sabendo-se que o valor de referência da massa específica é  $0,7425 \text{ g/cm}^3$  avalie se o valor da média obtida pelo laboratório é compatível com o valor de referência para uma probabilidade de 95%?

6) Dez arruelas de mica são retiradas aleatoriamente de um grande grupo e suas espessuras são medidas em polegadas:

n	in
1	0,123
2	0,124
3	0,126
4	0,129

5	0,120
6	0,132
7	0,123
8	0,126
9	0,129
10	0,128

Sabendo-se que o valor de referência da massa específica é 0,1280 in avalie se o valor da média obtida pelo laboratório é compatível com o valor de referência para uma probabilidade de 95%?

7) O técnico de um laboratório realizou dois conjuntos de repetições das medições da massa específica de uma gasolina e os resultados são apresentados na tabela:

n	Amostra 1	Amostra 2
	$\rho(\text{g/cm}^3)$	
1	0,7426	0,7426
2	0,7426	0,7425
3	0,7427	0,7426
4	0,7427	0,7427
5	0,7427	0,7428

As médias são compatíveis entre si para a probabilidade de 95%?

8) Um artigo no Journal of Strain Analysis (1983, Vol 18, No 2) compara vários métodos para predizer a resistência de cisalhamento para barras planas metálicas. Dados para dois desses métodos, os procedimentos de Karlsruhe e Lenigh quando aplicados a nove barras específicas de uma mesma amostra, são mostrados na tabela. Há qualquer diferença entre os dois métodos para uma probabilidade de 95%.

Amostra	Método	
	Karlsruhe	Lenigh
1	1,186	1,061
2	1,151	0,992
3	1,322	1,063
4	1,339	1,062
5	1,200	1,065
6	1,402	1,178
7	1,365	1,037
8	1,537	1,086
9	1,559	1,052

9) As concentrações de Fe (mg/100g) em uma formulação de vitaminas / minerais determinada por AAS usando diferentes métodos de dissolução são apresentadas na tabela:

Métodos						
Dry	Micro	ZZC	SZC	LTA	ZZF	SZF
5,59	5,67	5,75	4,74	5,52	5,52	5,43
5,59	5,67	5,47	4,45	5,47	5,62	5,52
5,37	5,55	5,43	4,65	5,66	5,47	5,43
5,54	5,57	5,45	4,94	5,52	5,18	5,43

5,37	5,43	5,24	4,95	5,62	5,43	5,52
5,42	5,57	5,47	5,06	5,76	5,33	5,52

Existe compatibilidade entre os resultados dos métodos para a uma probabilidade de 95% de confiança? Qual ou quais das médias não são homogêneas entre si

10) Com suas palavras faça uma síntese sobre o entendimento da última aula (homogeneidade entre variâncias, intervalo de confiança, comparação de médias e Anova).