



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Estudos Interdisciplinares

Curso: Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Consultoria Especializada de Apoio ao Projeto Integrado: Estatística e Probabilidade

3º TRABALHO – 24/11/2021

NOME: _____ **RA:** _____

OBS. Todos os cálculos devem ser explicitados. A única questão que será aceita a resolução no Excel é a 5ª questão (ANOVA).

O trabalho deverá ser entregue até 25/11/21 às 8h20 em um único arquivo PDF.

1. (2 pontos) Dada a distribuição de frequência abaixo:

Limites Reais	n_i
36,95 — 38,95	1
38,95 — 40,95	5
40,95 — 42,95	10
42,95 — 44,95	14
44,95 — 46,95	16
46,95 — 48,95	8
48,95 — 50,95	4
50,95 — 52,95	2
Σ	60

- a) determine a média;
b) determine o desvio padrão.

2. (2 pontos) Uma remessa de 800 estabilizadores de tensão é recebida pelo controle de qualidade de uma empresa. São inspecionados 20 aparelhos da remessa, que será aceita se ocorrer no máximo um defeituoso. Há 80 defeituosos no lote. Qual a probabilidade de o lote ser aceito ?

3. (2 pontos) Um estudo das modificações percentuais dos preços, no atacado, de produtos industrializados, mostrou que há distribuição normal com média de 50% e desvio padrão de 10%. Qual a porcentagem dos artigos que:

a) Sofreram aumentos superiores a 75%?

b) Sofreram aumentos entre 30% e 80%?

4. (2 pontos) O salário dos empregados das indústrias siderúrgicas tem distribuição normal, com média de 4,5 salários mínimos, com desvio padrão de 0,5 salários mínimos. Uma indústria emprega 49 empregados, com um salário médio de 4,3 s.m. Ao nível de 5% podemos afirmar que essa indústria paga salários inferiores?

5. (2 pontos) O artigo "On the Development of a New Approach for the Determination of Yield Strength in Mg-based Alloys" (Light Metal Age, p. 51-53, out. 1998) apresentou os seguintes dados sobre módulo de elasticidade (GPa) obtido por um novo método ultra-sônico para espécimes de uma determinada liga produzida por meio de três diferentes processos de fundição:

<i>Moldagem permanente</i>	45,5	45,3	45,4	44,4	44,6	43,9	44,6	44,0
<i>Fundição</i>	44,2	43,9	44,7	44,2	44,0	43,8	44,6	43,1
<i>Moldagem de gesso</i>	46,0	45,9	44,8	46,2	45,1	45,5		

Sejam μ_1, μ_2 e μ_3 os módulos elásticos médios reais para os três diferentes processos sob as circunstâncias determinadas. As hipóteses relevantes são $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ versus H_a : pelo menos dois das médias são diferentes.

Teste a hipótese ao nível de 5%. (Apresente a tabela Anova e faça uma conclusão).