

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO		
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas		Semestre letivo: 2022.2
Unidade Curricular: Estatística Aplicada		Módulo: 3
Professor: Agnaldo Cieslak		Data:
Competências a serem avaliadas: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver sistemas computacionais aplicando boas práticas de Qualidade de Software 		Indicadores de Competência: Aplica as técnicas de tratamento estatístico de dados e informações importantes para o processo de tomada de decisão.
Aluno:		Conceito:

Tarefa 7 – Workshop de exercícios revisórios

Orientação: os exercícios devem ser elaborados com o demonstrativo dos passos de sua resolução.

1. Numa escola é adotado o seguinte critério: a nota da primeira prova é multiplicada por 1, a nota da segunda prova é multiplicada por 2 e a nota da última prova é multiplicada por 3. Os resultados, após somados, são divididos por 6. Se a média obtida por esse critério for maior ou igual a 6,5, o aluno é dispensado das atividades de recuperação. Suponha que um aluno tenha tirado 6,3 na primeira prova e 4,5 na segunda. Quanto precisará tirar na terceira para ser dispensado da recuperação?
2. Quais são os tipos de amostragem utilizados em cada situação apresentada abaixo:
 - a) Ao escalar uma comissão para atuar em determinado projeto, uma empresa decidiu selecionar aleatoriamente 4 pessoas brancas, 3 pardas e 4 negras.
 - b) Uma professora escreve o nome de todos os seus alunos em pedaços de papel e coloca em uma caixa. Depois de misturá-los, sorteia 10 nomes.
 - c) Um administrador de uma sala de cinema faz uma pesquisa com as pessoas que estão na fila de espera para comprar ingresso, entrevistando uma pessoa a cada 10 presentes na fila.
 - d) Deseja-se selecionar uma amostra de domicílios da cidade de São Paulo. As ruas estão identificadas pelas letras de A a F. As casas de cada rua estão identificadas pelo nome da rua, seguido por um número. Primeiro foram sorteadas duas ruas (B e F) e depois, foram selecionados ao acaso 50% dos domicílios de cada rua.
3. Imagine que você tem 500 cadastros arquivados em sua empresa e você quer uma amostra de 2% desses cadastros. Como você obterá uma amostra sistemática?
4. Uma federação encomendou uma pesquisa na cidade de “Limas” sobre a formação escolar e técnica dos trabalhadores da indústria. A cidade tem cerca de 25000 pessoas trabalhando em 160 indústrias. As indústrias foram classificadas de acordo com o número de trabalhadores e mostrados na tabela abaixo:

Nº Trabalhadores	Porte da indústria	Nº de indústrias
1 a 50	pequena	100
51 a 400	média	40
Acima de 400	grande	20

As indústrias foram cadastradas de 001 a 160. O pesquisador deve entrevistar todos os trabalhadores de 5 indústrias.

Qual a característica desta população?

Qual técnica e amostragem deve ser utilizada?

Descreva sucintamente o passo a passo para obter a amostragem correta, apresentando o seu resultado. (quais empresas deveriam ser selecionadas)?

5. Uma faculdade apresentava, no final do ano, o seguinte quadro:

PERÍODOS	MATRÍCULAS	
	MARÇO	NOVEMBRO
1º	480	475
2º	458	456
3º	436	430
4º	420	420
Total	1.794	1.781

- Calcule a taxa de evasão por período.
- Calcule a taxa de evasão da faculdade.

6. Medidas as estaturas de 1.017 indivíduos, obtivemos $X = 162,2$ cm e $s = 8,01$ cm. O peso médio desses mesmos indivíduos é 52 kg, com um desvio padrão de 2,3 kg. Esses indivíduos apresentam maior variabilidade em estatura ou em peso?

7. Numa competição de salto triplo, três atletas disputavam apenas uma vaga para uma olimpíada entre faculdades de uma cidade. Para ser aprovado deveria descartar o pior resultado e obter a melhor média. Cada atleta fez 4 tentativas obtendo os seguintes resultados:

Atleta I	16,50 m	15,81 m	16,42 m	16,12 m
Atleta II	13,90 m	17,01 m	16,82 m	15,10 m
Atleta III	15,70 m	16,02 m	16,95 m	17,00 m

- Qual deles foi aprovado?
- Qual deles foi o mais regular nessas quatro tentativas?
- Considerando todas as medidas, calcule a média e desvio padrão de cada atleta e em conjunto de todos os atletas e compare através do cálculo do coeficiente de variação, comentando os resultados.

8. Num laboratório de pesquisa foram medidos os pesos de 16 frutos que fazem parte de um estudo para aumento de produção. Os resultados em gramas foram apresentados na tabela abaixo:

Colheita	Frutos – peso em g							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Primeira	648	595	668	580	672	585	675	680
Segunda	680	640	700	710	708	680	705	700

Determine, com uma casa decimal:

- Média
- Mediana
- Moda
- Separatriz (Q1, Q3, D6)
- Amplitude
- Variância
- Desvio-padrão
- Coeficiente de variação
- Faça a representação gráfica das medidas estatísticas (Box-Plot)
- Analise os resultados e registre suas conclusões.

Amplitude $R = X_{(n)} - X_{(1)}$

Variância Amostral $s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$

Desvio Padrão amostral $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$

Coeficiente de variação $\%CV = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100$

Indicador de homogeneidade de dados
 $CV \leq 15\% \rightarrow$ baixa dispersão em relação à média
 $15\% < CV < 30\% \rightarrow$ média dispersão em relação à média
 $CV \geq 30\% \rightarrow$ alta dispersão em relação à média