

Nome: \_\_\_\_\_

Nota do aluno(a)


Rubrica do Professor


*“Em matemática, a arte de propor uma pergunta deve ter um valor maior do que resolvê-la”. (Georg Cantor)*


### INSTRUÇÕES


- Leia atentamente cada questão. A interpretação faz parte da avaliação.
- O desenvolvimento poderá ser feito à lápis, porém a resposta deverá ser dada com caneta azul ou preta. Questões com desenvolvimento à lápis poderão não sofrer revisão de correção pelo avaliador.
- As questões (exceto a questão 2) deverão ser desenvolvidas e respondidas na folha de papel almaço.
- Não é permitida consulta ao material didático.
- É permitido o uso de calculadora.
- Ao terminar a avaliação devolva o caderno de questões e a folha de papel almaço devidamente assinadas.


### FORMULÁRIO


 Moda Czuber:  $Mo = l_{Mo} + \left[ \frac{f_{Mo} - f_{ant}}{2f_{Mo} - (f_{ant} + f_{pos})} \right] \cdot h$

 Variância Amostral:  $s^2(x) = \frac{\sum f_i \cdot (\mu - x_i)^2}{n - 1}$

 Mediana:  $\tilde{x} = l_{\tilde{x}} + \left[ \frac{\frac{n}{2} - F_{ant}}{f_{\tilde{x}}} \right] \cdot h$

 Desvio Padrão:  $s(x) = \sqrt{s^2(x)}$

 Percentil:  $P_i = l_i + \left[ \frac{\frac{i \cdot n}{100} - F_{ant}}{f_i} \right] \cdot h$

 Coeficiente de Variação:  $CV = \frac{s(x)}{\mu} \times 100$

**Questão 1.** Um órgão do governo do estado está interessado em determinar padrões sobre o investimento em educação, por habitante, realizado pelas prefeituras. De um levantamento de dez cidades, foram obtidos os valores (codificados) da tabela abaixo:

Cidade	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Investimento	20	16	14	8	19	15	14	16	19	18

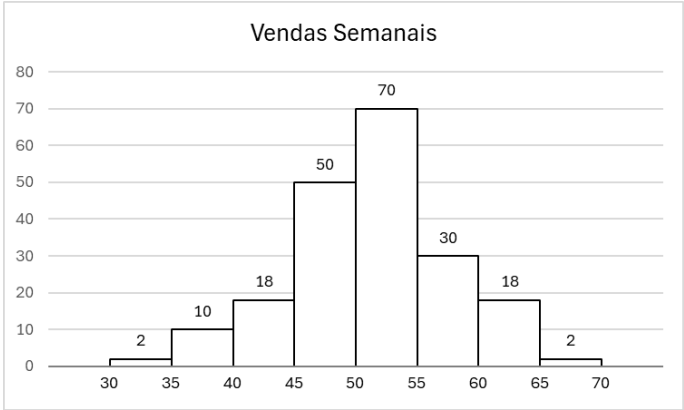
Nesse caso, será considerado como investimento básico a média final das observações, calculada da seguinte maneira:

1. Obtém-se uma média inicial.
2. Eliminam-se do conjunto aquelas observações que forem superiores à média inicial mais duas vezes o desvio padrão, ou inferiores à média inicial menos duas vezes o desvio padrão.
3. Calcula-se a média final com o novo conjunto de observações.

Qual o investimento básico que você consideraria mais homogêneo, o calculado no passo 1 ou o calculado no passo 3? Justifique utilizando uma medida de dispersão adequada.

[2,5 pontos]

**Questão 2.** O histograma abaixo representa as vendas semanais, em classes de salários mínimos, de vendedores de gêneros alimentícios:



Complete a tabela de distribuição desta variável:

Classe	Vendas Semanais (em salários mínimos)	Qte de vendedores	fri(%)	FAC	FRA(%)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

[2,5 pontos]

**Questão 3.** Calcule a moda, a mediana,  $Q_1$  e  $Q_2$  da distribuição da **Questão 2**.

[2,0 pontos]

**Questão 4.** O Departamento Pessoal de uma certa firma fez um levantamento dos salários dos 120 funcionários do setor administrativo, obtendo os resultados (em salários mínimos) da tabela abaixo.

Faixa Salarial (em salários mínimos)	Frequência Relativa
0 – 2	25 %
2 – 4	40 %
4 – 6	20 %
6 – 8	15 %

- a) Calcule a média, a variância e o desvio padrão.
- b) Se for concedido um aumento de 10% para todos os 120 funcionários, haverá alteração na média? E no desvio padrão? Justifique sua resposta.
- c) Se for concedido um abono de dois salários mínimos para todos os 120 funcionários, haverá alteração na média? E no desvio padrão? E na mediana? Justifique sua resposta.

[3,0 pontos]