



01. Na Engenharia de Avaliações, diversas características de um imóvel são consideradas para o cálculo dos preços de venda e de aluguel de imóveis comerciais e residenciais. Identifique as seguintes variáveis:

- (1) Área do imóvel
- (2) Localização do imóvel
- (c) Estado de conservação de imóvel
- (d) Número de quartos do imóvel

02. Considerando os valores da tabela abaixo, determine os índices: aritmético, geométrico e harmônico da variação dos preços. Considerando que elas são ponderadas pelas quantidades consumidas.

Artigo	Preço por unidade		Quantidades	$P_F/P_J$	$P_JQ$	$Q/\Sigma Q$
	Janeiro	Fevereiro				
Carne	8,45	8,80	6 kg			
Pão	5,40	5,90	1,5 kg			
Cerveja	1,45	1,60	36 latas			
Birita	7,80	7,50	2 litros			

03. Uma amostra do número de quebras diárias de um certo tipo de máquina está apresentado na tabela abaixo.

Quebras	Vezes	$f_i$	$F_i$	$Fr_i$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
0	45					
1	15					
2	10					
3	5					
4	3					
5	2					
Total						

Com base na tabela determine:

- (a) O período de tempo acompanhado, ou seja, tamanho da amostra observado.
- (b) O percentual de vezes que ocorreu cada um dos valores de quebras.



- (c) O tipo de variável envolvido.
- (d) O tipo de distribuição utilizado.
- (e) As frequências acumuladas absolutas para todos os valores da variável.
- (f) As frequências acumuladas relativas (percentuais) para todos os valores da variável.
- (g) E interprete o valor  $fr_4$ .
- (h) E interprete o valor  $Fr_3$ .
- (i) O número médio de quebras para esse tipo de máquina.
- (j) O número mediano de quebras para esse tipo de máquina.
- (k) O número modal de quebras para esse tipo de máquina.
- (l) A amplitude da variável envolvida.
- (m) O desvio padrão do número de quebras.
- (n) O coeficiente de variação do número de quebras.
- (o) Qual o tipo de diagrama adequado para representar esses valores.
- (p) Os valores obtidos em i, j, k, l, m e n são valores reais ou estimativas. Comente.

04. O número de falhas de cinco equipamentos semelhantes é mostrada na tabela:

Determine:

- (a) O número médio de falhas
- (b) O número mediano de falhas
- (c) A variabilidade do número de falhas
- (d) Classifique a variável envolvida

Equipamento	Falhas
1	3
2	8
3	9
4	12
5	7

05. Considerando os valores abaixo, construa um diagrama do tipo Caixa e Bigode para os dados.

65	38	24	23	64	67
40	90	83	34	77	55
67	57	48	43	69	86
49	72	61	97	50	82
48	58	55	49	35	61



06. Sobre o desvio padrão e a variância pode-se dizer que:

- (0) Ambos são medidas de variabilidade (dispersão);
- (1) Ambos são medidas de assimetria;
- (2) A variância mede dispersão, enquanto que o desvio padrão mede assimetria;
- (3) A variância não é afetada pela unidade de medida com que se mede a variável;
- (4) O desvio padrão está expresso na mesma dimensão e unidade de medida com que se mede a variável;

07. Numa distribuição assimétrica positiva (deformação à direita) podemos afirmar que:

- (0) Moda < Média;
- (1) Média < Mediana;
- (2) O momento de terceira ordem em relação à média é negativo;
- (3) Existe uma predominância de valores superiores à moda.

08. Dada a distribuição discreta; 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 9, podemos fazer as seguintes afirmativas:

- (0) A soma dos quartis é igual a 10;
- (1) A mediana é igual a 4,5;
- (2) O segundo quartil é igual a média aritmética;
- (3) A variância é igual a  $\sqrt{6}$ .

09. Quanto às medidas centrais (ou medidas de posição), pode-se dizer que:

- (0) Em uma distribuição perfeitamente simétrica, a média aritmética, a mediana e a moda são iguais;
- (1) A mediana de uma distribuição é igual ao segundo quartil;
- (2) Chama-se moda ao valor mais freqüente de uma distribuição;
- (3) A soma dos desvios de todas as observações em relação à média aritmética é igual a zero, mesmo em distribuições assimétricas;
- (4) Há distribuições que podem ter mais do que uma moda.

10. A tabela mostra a distribuição de freqüências relativas populacionais (f) de uma variável X:

X	f
-1	3a
0	a
1	6a

Sabendo que "a" é um número real, então, a variância de X é igual a:

- (a) 0,6
- (b) 0,9
- (c) 2a
- (d) a
- (e)  $a^2$