

AV2 Estatística Aplicada turma AS311 / AS331  
Professor Cláudio Bispo

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

Matrícula: \_\_\_\_\_

**REGRAS PARA REALIZAÇÃO DESTA AVALIAÇÃO**

- É permitido o uso de calculadora.
- Não é permitida a consulta ao material didático.
- Responda as questões na folha de papel almaço dada pelo professor.
- Você pode efetuar o desenvolvimento a lápis, porém escreva as respostas com caneta azul ou preta.
- Cada questão vale 1,5 ponto.

**FORMULÁRIO**

• Média:  $\mu = \frac{\sum x_i f_i}{n}$

• Percentil:  $P_i = l_i + \frac{\frac{i \times n}{100} - F_{ant}}{f_i} \cdot h$

• Moda de uma variável contínua:  $Mo = l_{Mo} + \frac{f_{Mo} - f_{ant}}{2f_{Mo} - (f_{ant} + f_{post})} \cdot h$

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

• Desvio padrão:  $s(x) = \sqrt{s^2(x)} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2 f_i}{n - 1}}$

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

Questão 1	
Questão 2	
Questão 3	
Questão 4	
Nota final →	

**Questão 1.** Uma cerâmica fabrica tijolos de acordo com a norma de um grande cliente. A norma estabelece que os tijolos devem suportar no mínimo uma força de compressão média de 10 kg/cm<sup>2</sup> e que o desvio padrão não deve ser superior a 5% da média. Num ensaio realizado em um lote de tijolos pelo Engenheiro da Qualidade do cliente, foram registrados os seguintes dados de uma amostra de 6 tijolos, para sua resistência à compressão em kg/cm<sup>2</sup>: 12; 11; 10; 9; 8,5 e 11,5. Nestas condições, o Engenheiro da Qualidade aprovará ou reprovará o lote de tijolos? Justifique sua resposta.

**Questão 3.** Um levantamento dos preços à vista de gasolina e de álcool, em alguns postos da cidade, está mostrado na tabela abaixo (em R\$ / Litro).

Gasolina	3,91	3,94	3,86	3,91	3,90	3,88
Álcool	2,90	2,79	2,88	2,81	2,88	2,84

- a) Qual é a média, o desvio padrão e o coeficiente de variação dos preços de cada combustível?  
b) Qual é o combustível que tem seus preços mais homogêneos? Justifique sua resposta.

**Questão 2.** Uma dona de casa pesou 10 potes de manteiga e verificou que a média dos pesos dos potes era de 500 g, com variação entre cada pesagem, indicando um desvio padrão de 25 g. Ela repetiu a experiência com pacotes de arroz e verificou que a média dos pesos dos pacotes de arroz era 5000 g com variação de peso entre os pacotes representados pelo desvio padrão de 100 g.

Manteiga	Arroz
$\mu = 500$	$\mu = 5000$
Desvio padrão = 25	Desvio padrão = 100

- a) Qual dos produtos apresentou maior variação em seus pesos? Justifique a sua resposta.

**Questão 4.** Num determinado processo de fabricação foram feitas 50 observações de uma característica de qualidade, resultando nas seguintes medidas de espessura em milímetros. A especificação para este processo é de  $90 \pm 20$  mm.

Espessura (em mm)	Quantidade de peças	fri	FAC	FRA
60  --- 70	5	10%	5	10%
70  --- 80	6	12%	11	22%
80  --- 90	8	16%	19	38%
90  --- 100	13	26%	32	64%
100  --- 110	11	22%	43	86%
110  --- 120	7	14%	50	100%

Determine: a média; a moda; a mediana; Q<sub>1</sub> e Q<sub>3</sub>.