



COLÉGIO PEDRO II – CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO III
 PRIMEIRA ETAPA LETIVA / 2016
 PROVA DE MATEMÁTICA I – 3ª SÉRIE – MANHÃ
 COORDENADORA: MARIA HELENA M. M. BACCAR
 PROFESSOR: _____ DATA: _____

NOTA:

NOME: GABARITO

Nº: _____ TURMA: _____

ESTA PROVA VALE 3,5 PONTOS.
 NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM AS DEVIDAS JUSTIFICATIVAS,
 INCLUSIVE AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

QUESTÃO 1 (Valor: 0,5)

Uma empresa seleciona 16 funcionários fumantes e promove um ciclo de palestras com os mesmos para esclarecimentos sobre os efeitos prejudiciais do cigarro à saúde. Após essas palestras, são coletados dados sobre a quantidade de cigarros que cada um desses fumantes está consumindo diariamente. Tais dados são expressos da seguinte maneira:

$10, \boxed{1}, 10, 11, \textcircled{13}, 10, 34, \textcircled{13}, \textcircled{13}, 12, 12, 11, \textcircled{13}, 11, 12, 12$
 (Arrows point from 1 and 34 to the circled 13s)
 $1 \rightarrow 1 \quad 1$
 $10 \rightarrow 3 \quad 30$
 $11 \rightarrow 3 \quad 33$
 $12 \rightarrow 4 \quad 48$
 $13 \rightarrow 4 \quad 52$
 $34 \rightarrow 1 \quad 34$

Os dados 1 e 34 são chamados discrepantes, pois são dados muito menores ou muito maiores que a maioria dos dados obtidos. Segundo esta coleta de dados, pode-se afirmar que:

- A) os cálculos da média, da mediana e da moda não sofrem influência dos dados discrepantes.
- B) o cálculo da mediana sofre influência dos dados discrepantes que surgiram.
- C) o cálculo da moda sofre influência dos dados discrepantes que surgiram.
- D) o cálculo da média sofre influência dos dados discrepantes que surgiram.

	Antes	Depois
Moda	12 e 13	12 e 13
Mediana	12	12
Média	12,375	11,643

$$\text{Média} = \frac{198}{16} = 12,375$$

$$\frac{163}{14} = 11,643$$

QUESTÃO 2 (Valor: 0,5)

João tem 5 filhos, sendo que dois deles são gêmeos. A média das idades deles é 8,6 anos. Porém, se não forem contadas as idades dos gêmeos, a média dos demais passa a ser de 9 anos.

Determine a idade dos gêmeos, em anos:

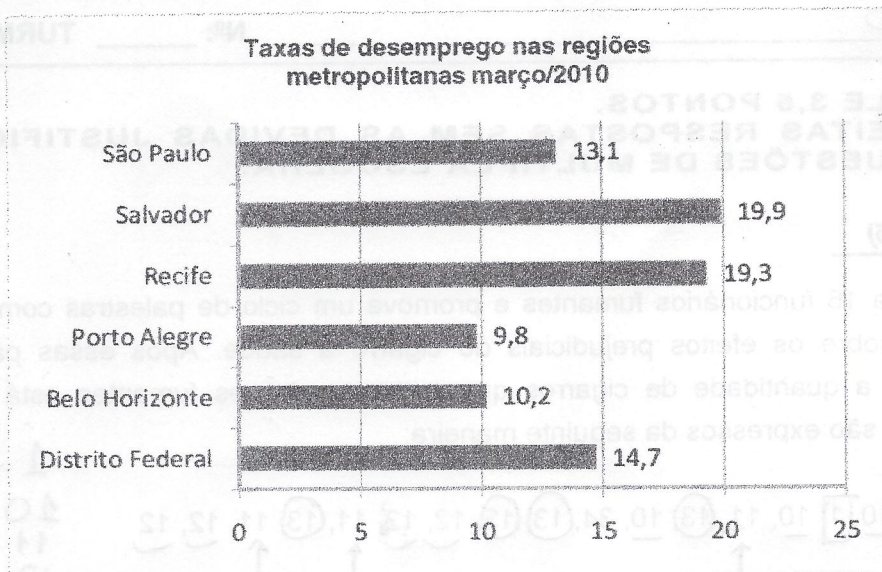
$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{S + 2x}{5} = 8,6 \quad \textcircled{01} \\ \frac{S}{3} = 9 \quad \textcircled{01} \rightarrow S = 27 \quad \textcircled{01} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} 2x = 16 \\ x = 8 \text{ anos} \quad \textcircled{01} \end{array} \right.$$

$$S + 2x = 43,0$$

$$27 + 2x = 43 \quad \textcircled{01}$$

QUESTÃO 3 (Valor: 0,5)

Os dados do gráfico seguinte foram gerados a partir de dados colhidos no conjunto de seis regiões metropolitanas pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, (Dieese). Observe que as taxas estão em percentuais:



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Supondo que o total de pessoas pesquisadas na região metropolitana de Porto Alegre equivale a 250.000, determine o número de desempregados em março de 2010, nessa região.

$$\frac{9,8}{100} \times 250.000 = 98 \times 250 = 24500$$

Handwritten notes: 0,3 and 92 circled.

QUESTÃO 4 (Valor: 1,0)

Resolva, no universo dos complexos, a equação:

$$x^2 - 8x + 25 = 0$$
$$\Delta = 64 - 100 = -36$$
$$x = \frac{8 \pm 6i}{2} \rightarrow 4 + 3i$$
$$x = \frac{8 \pm 6i}{2} \rightarrow 4 - 3i$$

Handwritten notes: 0,2, 0,2, 0,4, 1,0, and a box containing $x = 8$.

Handwritten notes on the right side of the page:

$$2,8 = \frac{x+5}{2}$$
$$5,6 = x+5$$
$$0,6 = x$$
$$EV = xS + FC$$

QUESTÃO 5 (Valor: 1,0)

Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos. As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro:

Dia do Mês	Temperatura °C
1	15,5 ✓
3	14 ✓
5	13,5 ✓
7	18 ✓
9	19,5 ✓
11	20 ✓
13	13,5 ✓
15	13,5 ✓
17	18 ✓
19	20 ✓
21	18,5 ✓
23	13,5 ✓
25	21,5 ✓
27	20 ✓
29	16 ✓

13,5 → 4
 14 → 1
 15,5 → 1
 16 → 1
 18 → 2
 18,5 → 1
 19,5 → 1
 20 → 3
 21,5 → 1

Em relação à temperatura, determine os valores da **média**, **mediana** e **moda** dessa distribuição:

$$\text{Média} = \frac{13,5 \times 4 + 14 + 15,5 + 16 + 18 \times 2 + 18,5 + 19,5 + 20 \times 3 + 21,5}{15}$$

$$= \frac{54 + 30 + 15,5 + 36 + 38 + 60 + 21,5}{15} = \frac{90 + 37 + 90 + 38}{15} = \frac{180 + 75}{15} = 17$$

Mediana = 8º termo = 18°C (0,3) = 17°C

Moda = 13,5°C (0,3)