

## Enem – Média, Mediana e Moda

### 1) Enem 2012 - Questão 170 – Prova Amarela

A tabela a seguir mostra a evolução da receita bruta anual nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda.

ME	2009 (em milhares de reais)	2010 (em milhares de reais)	2011 (em milhares de reais)
Alfinetes V	200	220	240
Balas W	200	230	200
Chocolates X	250	210	215
Pizzaria Y	230	230	230
Tecelagem Z	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média da receita bruta anual dos últimos três anos (de 2009 até 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual.

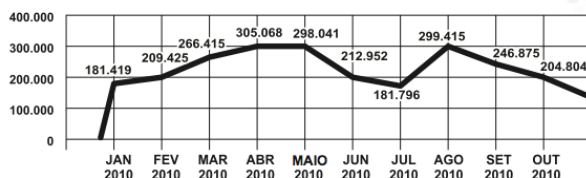
As empresas que este investidor escolhe comprar são

- A) Balas W e Pizzaria Y.
- B) Chocolates X e Tecelagem Z.
- C) Pizzaria Y e Alfinetes V.
- D) Pizzaria Y e Chocolates X.
- E) Tecelagem Z e Alfinetes V.

### 2) Enem 2012 - Questão 175 – Prova Amarela

O gráfico apresenta o comportamento de emprego formal sugerido, segundo o CAGED, no período de janeiro de 2010 a outubro de 2010.

**BRASIL - Comportamento do Emprego Formal no período de janeiro a outubro de 2010 - CAGED**



Disponível em: [www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br). Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Com base no gráfico, o valor da parte interna da mediana dos empregos formais surgidos no período é

- A) 212 952.
- B) 229 913.
- C) 240 621.
- D) 255 496.
- E) 298 041.

### 3) Enem 2012 - Questão 178 – Prova Amarela

Um aluno registrou as notas bimestrais de algumas de suas disciplinas numa tabela. Ele observou que as entradas numéricas da tabela formavam uma matriz  $4 \times 4$ , e que poderia calcular as médias anuais dessas disciplinas usando produto de matrizes. Todas as provas possuíam o mesmo peso, e a tabela que ele conseguiu é mostrada a seguir.

	1º bimestre	2º bimestre	3º bimestre	4º bimestre
Matemática	5,9	6,2	4,5	5,5
Português	6,6	7,1	6,5	8,4
Geografia	8,6	6,8	7,8	9,0
História	6,2	5,6	5,9	7,7

Para obter essas medias, ele multiplicou a matriz obtida a partir da tabela por:

- A  $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ 
     D  $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- B  $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ 
     E  $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \end{bmatrix}$
- C  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

#### 4) Enem 2011 - Questão 148 – Prova Amarela

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 (em °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

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a

- A) 17°C, 17°C e 13,5°C.
- B) 17°C, 18°C e 13,5°C.
- C) 17°C, 13,5°C e 18°C.
- D) 17°C, 18°C e 21,5°C.
- E) 17°C, 13,5°C e 21,5°C.

### 5) Enem 2011 - Questão 150 – Prova Amarela

A participação dos estudantes na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) aumenta a cada ano. O quadro indica o percentual de medalhistas de ouro, por região, nas edições da OBMEP de 2005 a 2009:

Disponível em: <http://www.obmep.org.br>. Acesso em: abr. 2010 (adaptado).

Região	2005	2006	2007	2008	2009
Norte	2%	2%	1%	2%	1%
Nordeste	18%	19%	21%	15%	19%
Centro-Oeste	5%	6%	7%	8%	9%
Sudeste	55%	61%	58%	66%	60%
Sul	21%	12%	13%	9%	11%

Disponível em: <http://www.obmep.org.br>. Acesso em: abr. 2010 (adaptado).

Em relação às edições de 2005 a 2009 da OBMEP, qual o percentual médio de medalhistas de ouro da região Nordeste?

- A) 14,6%
- B) 18,2%
- C) 18,4%
- D) 19,0%
- E) 21,0%

Gabarito

1) D

$$V = \frac{200 + 220 + 240}{3} = 220$$

$$X = \frac{250 + 210 + 215}{3} = 225$$

$$Z = \frac{160 + 210 + 245}{3} = 205$$

$$W = \frac{200 + 230 + 200}{3} = 210$$

$$Y = \frac{230 + 230 + 230}{3} = 230$$

2)B

De Janeiro ao mês de Outubro tem-se 10 valores.

Sendo par o número de elementos do rol, calcula-se a mediana pela média aritmética dos dois termos centrais, quais sejam:

Rol (181419, 181796, 204804, 209425, 212952, 246875, 266415, 298041, 299415, 305068)

Setembro: 246875

Junho: 212952

(181.419, 181796, 204.804, 209.425, 212.952, 246.875, 266.415, 298041, 299.415, 305.068)

$$\frac{212.952 + 246.875}{2} = 229.913,5$$

3)E

Como todas as provas possuíam o mesmo peso, as médias finais são obtidas pelas médias aritméticas das notas de cada bimestre. Assim, devemos multiplicar a matriz obtida a partir da tabela por:

$$M = \frac{5,9 + 6,2 + 4,5 + 5,5}{4}$$
$$\begin{bmatrix} 5,9 & 6,2 & 4,5 & 5,5 \\ 6,6 & 7,1 & 6,5 & 8,4 \\ 8,6 & 6,8 & 7,8 & 9,0 \\ 6,2 & 5,6 & 5,9 & 7,7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$
$$M = \frac{5,9 \cdot 1}{4} + \frac{6,2 \cdot 1}{4} + \frac{4,5 \cdot 1}{4} + \frac{5,5 \cdot 1}{4}$$

4)B

(13,5; 13,5; 13,5; 13,5; 14; 15,5; 16; 18; 18; 18,5; 19,5; 20; 20; 20; 21,5)

Média =  $\frac{13,5; 13,5; 13,5; 13,5; 14; 15,5; 16; 18; 18; 18,5; 19,5; 20; 20; 20; 21,5}{15}$

Média = 17°C

Mediana = 18°C

Moda = 13,5°C

5) C

Da tabela, temos:

$$\frac{18 + 19 + 21 + 15 + 19}{5} = 18,4$$

Logo, a porcentagem média é de 18,4%.