



9º ano

Matemática

Tarefa 07 – Professor Anthony

Frente E:

- Média Aritmética;
- Média Ponderada;
- Média Geométrica;
- Média Harmônica;
- Média Quadrática;

MÉDIAS

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}; \quad \text{Média Aritmética}$$

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n (p_i \cdot x_i)}{\sum_{i=1}^n p_i} = \frac{p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 + \dots + p_n \cdot x_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}; \quad \text{Média Ponderada}$$

$$m_g = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}; \quad \text{Média Geométrica}$$

$$m_h = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}} = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_n}}; \quad \text{Média Harmônica}$$

$$m_q = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i)^2}{n}} = \sqrt{\frac{(x_1)^2 + (x_2)^2 + \dots + (x_n)^2}{n}}; \quad \text{Média Quadrática}$$

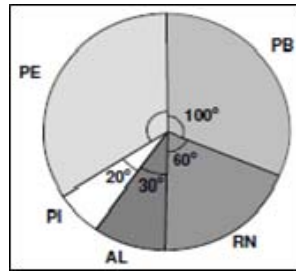
$$m_q \geq \bar{X} \geq m_g \geq m_h$$

Exercícios:

- 01.** Para os valores 2, 5, 7, 8, calcule:
- a média aritmética.
 - a média geométrica.
 - a média harmônica.
- 02.** Para os valores 1, 3, 5, 8, calcule:
- a média aritmética.
 - a média geométrica.
 - a média harmônica.
 - a média quadrática.
- 03.** Em uma prova de matemática as seguintes notas foram anotadas: 3,5; 4,3; 5,7; 6,5; 7,0; 7,2; 8,0; 8,5. A nota 6,5 ocorreu para 3 alunos e a nota 8,0 para 4 alunos. Sendo assim, calcule:
- a média aritmética.
- 04.** Para avaliar os alunos de um curso o professor aplica três avaliações, cada uma com pesos diferentes. A primeira com peso 1; a segunda com peso 2 e a terceira com peso 4. As notas de um aluno foi 9,2 ; 7,3 ; 5,3.
- calcule a média ponderada de acordo com as exigências do professor.
 - calcule qual seria a média sem as exigências do professor (média aritmética)

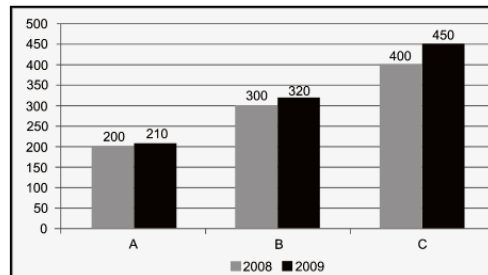


05. O diagrama a seguir representa o número de participantes em uma convenção, separados de acordo com os Estados (Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Alagoas, Piauí) onde moram. O ângulo central do setor que corresponde a cada Estado é proporcional ao número de participantes do Estado. Se o número total de participantes era 540, quantos eram de Pernambuco?



- a) 150 b) 175 c) 200 d) 225 e) 250
06. O gráfico abaixo apresenta os lucros anuais (em milhões de reais) em 2008 e 2009 de três empresas A, B e C de um mesmo setor. A média aritmética dos crescimentos percentuais dos lucros entre 2008 e 2009 das três empresas foi de aproximadamente:

- a) 8,1% b) 8,5%
c) 8,9% d) 9,3%
e) 9,7%



07. Na disciplina de matemática do curso de Operador de Computador do IFPE – Barreiros, o professor Pedro resolveu fazer 5 atividades para compor a nota final. Wagner, um aluno dessa disciplina, tirou 5,4; 6,2; 7,5 e 4,1 nas quatro primeiras atividades. Sabendo que, para ser aprovado por média, o aluno precisa obter média 6,0 nessas cinco atividades, Wagner precisa obter, para aprovação por média, nota mínima de
- a) 5,8
b) 6,8
c) 6,2
d) 5,2
e) 6,0
08. Embora pouco conhecida, a “média harmônica” é utilizada em várias situações do dia a dia. Por exemplo, para calcular a velocidade média em um percurso que é feito metade da distância com velocidade V_1 e a outra metade com velocidade V_2 . Podemos definir a média harmônica entre dois valores não nulos x e y , como sendo o número H , tal que:

$$\frac{1}{H} + \frac{1}{H} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}.$$

Utilizando a definição acima, encontre uma expressão algébrica destacando H em função de x e y ,

- a) $H = \sqrt{xy}$
b) $H = \frac{x+y}{2}$
c) $H = \frac{2xy}{x+y}$
d) $H = \sqrt{\frac{x^2 + y^2}{2}}$
e) $H = \frac{x+y}{4}$