



Medidas de Tendência Central: **Mediana**

MEDIANA (md)

É o valor que está no centro de uma série de números (dados organizados).

Mediana - dados não-agrupados

Exemplos

1) Dada a série de valores X: 6, 3, 7, 14, 10, 16, 11, determine a mediana.

Resposta:

Organizar os dados, organizei do menor para o maior.

Observe que n (total de elementos da série) é um número ímpar.

X: 3, 6, 7, **10**, 11, 14, 16

Md = 10

2) Dada a série de valores X: 7, 4, 8, 15, 11, 17, 12, 9 determine a mediana.

Resposta:

Organizar os dados, organizei do menor para o maior.

Observe que n (total de elementos da série) é um número par.

X: 4, 7, 8, **9, 11**, 12, 15, 17

Medidas de Tendência Central: MEDIANA

<http://www.professoranoemi.com.br>

$$Md = 9 + 11/2$$

$$Md = 20/2$$

$$\mathbf{Md = 10}$$

Método prático para o cálculo da Mediana

Se **n** for ímpar → termo de ordem $\frac{n+1}{2}$

Se **n** for par → média aritmética dos termos de ordem $\frac{n}{2}$ e $\frac{n}{2} + 1$

Exemplos

1) Dada a série de valores X: 2, 6, 8, 12, 14, 17, 19, 22, 25 determine a mediana.

2) Dada a série de valores X: 3, 6, 7, 8, 13, 15, 17, 20, 21, 24 determine a mediana.

Mediana – Dados agrupados Variável Discreta (sem intervalos de classe)

- 1) **Exemplo:** Determinar a mediana da série que representa a idade de 23 crianças de uma escola de educação infantil.

Idade (x_i)	f_i	$f(ac)$
2	3	
3	6	
4	8	
5	6	
TOTAL	23	

Medidas de Tendência Central: MEDIANA

<http://www.professoranoemi.com.br>

Exemplo: Determinar a mediana da série que representa a idade de 30 crianças de uma escola de educação infantil.

Idade (x_i)	f_i	$f(ac)$
1	2	
2	4	
3	6	
4	8	
5	10	
TOTAL	30	

Mediana - Variável Contínua (com intervalos de classe)

A tabela abaixo apresenta o salário de 24 funcionários de uma empresa. Calcule a mediana.

Salários R\$	f_i	
1000 —— 1500	7	
1500 —— 2000	8	
2000 —— 2500	6	
2500 —— 3000	3	
Totais	24	

1º passo: Calcular a posição da mediana (par ou ímpar).

2º passo: Identificar o intervalo de classe onde se encontra a mediana "f(ac)".

Medidas de Tendência Central: MEDIANA

<http://www.professoranoemi.com.br>

3º passo: Calcular a mediana (md) utilizando a fórmula

$$Md = l^* + \frac{\left[\frac{n}{2} - F(\text{ant}) \right]}{f^*} \cdot h$$

l^* = limite inferior da classe mediana

$F(\text{ant})$ = frequência acumulada da classe anterior à classe mediana.

f^* = frequência da classe mediana

h = amplitude da classe mediana

Veja no final do arquivo as respostas dos exercícios apresentados, se quiser ver novamente a aula com as explicações, clique no link

<https://youtu.be/TRvd32iXjY8>

Aproveite o conteúdo e aproveite outros materiais gratuitos!

Confira os demais materiais nos links abaixo!

- Site: <https://www.professoranoemi.com.br>
- Instagram: https://www.instagram.com/professora_noemi_matematica
- Youtube: <https://www.youtube.com/@ProfessoraNoemiMatematica>
- Facebook: <https://www.facebook.com/professoranoemimatematica>

Método prático para o cálculo da Mediana

Se n for ímpar \rightarrow termo de ordem $\frac{n+1}{2}$

Se n for par \rightarrow média aritmética dos termos de ordem $\frac{n}{2}$ e $\frac{n}{2} + 1$

Exemplos

1) Dada a série de valores X: 2, 6, 8, 12, 14, 17, 19, 22, 25 determine a mediana.

$$\frac{9+1}{2} = \frac{10}{2} = 5^{\circ} \quad \text{md} = 14$$

\downarrow
posição

2) Dada a série de valores X: 3, 6, 7, 8, 13, 15, 17, 20, 21, 24 determine a mediana.

$$PA_{\text{m}} = \frac{10}{2} = 5^{\circ} \text{ e } 6^{\circ} \text{ posições}$$

$$md = \frac{13+15}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

md = 14

Mediana – Dados agrupados Variável Discreta (sem intervalos de classe)

- 1) **Exemplo:** Determinar a mediana da série que representa a idade de 23 crianças de uma escola de educação infantil.

Idade (x_i)	f_i	$f(ac)$
2	3	3
3	6	$3 + 6 = 9$
4	8	$9 + 8 = 17$
5	6	$17 + 6 = 23$
TOTAL	23	

posições 12°
md = 4

Resp.: A idade mediana das crianças é 4, 50% tem idades menores ou iguais a 4 e 50% maiores ou iguais a 4.

Posição do elemento
ÍMPAR = $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{\circ}$

posição $\frac{23+1}{2} = 12^{\circ}$

2) **Exemplo:** Determinar a mediana da série que representa a idade de 30 crianças de uma escola de educação infantil.

Idade (x_i)	f_i	$f(ac)$
1	2	2
2	4	$2+4 = 6$
3	6	$6+6 = 12$
4	8	$12+8 = 20$
5	10	$20+10 = 30$
TOTAL	30	

md = 4 anos

Posições 15° e 16°

Posição do elemento

$$PAR = \left(\frac{n}{2}\right)^{\circ} \text{ e } \left(\frac{n}{2} + 1\right)^{\circ}$$

Posições 15°

Posições 16°

Mediana - Variável Contínua (com intervalos de classe)

A tabela abaixo apresenta o salário de 24 funcionários de uma empresa. Calcule a mediana.

Salários R\$	fi	f (ac)
1000 ----- 1500	7	7
1500 ----- 2000	8	15
2000 ----- 2500	6	21
2500 ----- 3000	3	24
Totais	Σ 24	

classe mediana

$$Md = 1500 + \frac{\left[\frac{24}{2} - 7 \right]}{8} \cdot 500$$

$$Md = 1500 + \frac{[12 - 7]}{8} \cdot 500$$

$$Md = 1500 + \frac{5}{8} \cdot \frac{500}{1}$$

$$Md = 1500 + \frac{2500}{8}$$

$$Md = 1500 + 312,50 \Rightarrow 1.812,50$$

$$Md = R\$ 1.812,50$$

1º passo: Calcular a posição da mediana (par ou ímpar)

$$\text{PAR} \quad \frac{n}{2} \text{ e } \frac{n}{2} + 1 \quad \frac{24}{2} = 12^\circ \text{ e } 13^\circ$$

2º passo: Identificar o intervalo de classe onde se encontra a mediana "f(ac)".

3º passo: Calcular a mediana (md) utilizando a fórmula

$$Md = l^* + \frac{\left[\frac{n}{2} - F(\text{ant}) \right]}{f^*} \cdot h$$

l^* = limite inferior da classe mediana

$F(\text{ant})$ = frequência acumulada da classe anterior à classe mediana.

f^* = frequência da classe mediana

h = amplitude da classe mediana