

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

a) O que é uma medida de tendência central?

b) Quais são as medidas mais usadas?



MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

a) A Estatística trabalha com diversas informações que são apresentadas por meio de gráficos e tabelas e com diversos números que representam e caracterizam um determinado conjunto de dados. Dentre todas as informações, podemos retirar valores que representem, de algum modo, todo o conjunto. Esses valores são denominados “Medidas de Tendência Central ou Medidas de Centralidade”.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

b) 1ª - Média aritmética (MA)

A média aritmética de n números representa a soma de todos os números dividida por n .

Observe a tabela com a quantidade de livros de literatura vendidos em uma certa semana

2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Sábado
13	23	22	27	22	25

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Qual foi a média de livros vendidos durante essa semana?

2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	sábado
13	23	22	27	22	25

$$MA = \frac{13+23+22+27+22+25}{6} = \frac{132}{6} = 22 \text{ livros}$$

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Em uma pesquisa, foram consultados 600 consumidores sobre sua satisfação em relação a uma certa marca de sabão em pó. Cada consumidor deu uma nota de 0 a 10 para o produto, e a média final das notas foi 8,5. O número mínimo de consumidores que devem ser consultados, além dos que já foram, para que essa média passe pra 9, é igual a:

- a) 250 b) 300 c) 350 d) 400 e) 450

X



MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

2ª - Média aritmética ponderada (MP)

A MP de um conjunto de valores $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ aos quais foram atribuídos os pesos $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ é o quociente da soma dos produtos de cada valor por seu respectivo peso pela soma dos pesos.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Qual é a média de idade de um grupo em que há 6 pessoas de 14 anos, 9 de 20 anos e 5 de 16 anos?

$$\frac{14 \cdot 6 + 20 \cdot 9 + 16 \cdot 5}{6 + 9 + 5} = \frac{84 + 180 + 80}{20} =$$

$$\frac{344}{20} = 17,2 \text{ anos}$$

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

No colégio onde Mariana estuda, a nota mínima para aprovação é 5. Veja no quadro as notas de Mariana nos três primeiros bimestres e os pesos adotados pela escola para os quatro bimestres. Qual a nota mínima que Mariana deve tirar no 4º bimestre para conseguir aprovação?

Bimestre	Nota	Peso
1º	5	1
2º	4	2
3º	7	3
4º		4

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

No colégio onde Mariana estuda, a nota mínima para aprovação é 5. Veja no quadro as notas de Mariana nos três primeiros bimestres e os pesos adotados pela escola para os quatro bimestres. Qual a nota mínima que Mariana deve tirar no 4º bimestre para conseguir aprovação?

Bimestre	Nota	Peso
1º	5	1
2º	4	2
3º	7	3
4º	4	4

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

3ª - Mediana (Me)

A presença de valores que destoem dos demais, por serem muito grandes ou muito pequenos, distorcem a média aritmética. Por esse motivo é conveniente definirmos outra medida de tendência central, a **mediana**.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Dados n números em ordem crescente ou decrescente, **mediana** será:

- ❖ O número que ocupar a posição central se n for ímpar;
- ❖ a média aritmética dos dois números que estiverem no centro se n for par.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Em um grupo com 6 pessoas de idades de 2, 3, 2, 1, 2 e 50, temos a $MA = 10$ anos. Observe que esse número não caracteriza de forma eficiente o grupo.

Ordenando as idades, 1, 2, 2, 3, 50

Como o conjunto de dados é par, tomamos a média aritmética dos dois números centrais para a mediana. **$Me = 2$**

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

4ª - Moda (MO)

Em uma pesquisa com um grupo de adolescentes, foi perguntado qual era o esporte preferido de cada um deles. O resultado obtido foi o seguinte: 14 preferiram futebol, 7 natação, 8 vôlei, 5 basquete e 4 ciclismo. Não seria conveniente querer identificar qual é a média desses resultados ou mesmo qual é a mediana, pois não se trata de resultados numéricos.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Para isso, precisamos de uma medida de tendência central conveniente: a **moda**.

Moda é a medida de tendência central definida como o valor mais frequente de um conjunto de valores observados.



MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Dessa forma a moda da situação anterior é “ futebol ”

($MO = \text{futebol}$), com 14 ocorrência.

E no grupo com 6 pessoas de idades de 2, 3, 2, 1, 2 e 50, qual seria a moda?

A moda é 2 anos $\rightarrow MO = 2$