ESCOLA ESTADUAL SALESIANA DO TRABALHO.

PROFESSORA: PATRÍCIA VAZ PEREIRA VINAGRE.

ALUNO(A): TURMA:



Estatística

MATEMÁTICA



Símbolo da Estatística



https://youtu.be/2KjlM-5FVqA

Medidas de tendência central

Média aritmética: medida de tendência central. Somatório dos valores dos elementos, dividido pelo número de elementos.

LIVEWORKSHEETS

Média Aritmética Simples

Esse tipo de média funciona de forma mais adequada quando os valores são relativamente uniformes.

Por ser sensível aos dados, nem sempre fornece os resultados mais adequados.

Isso porque todos os dados possuem a mesma importância (peso).

Fórmula

$$M_s = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$

Onde,

M_s: média aritmética simples
x_1, x_2, x_3,...,x_n: valores dos dados
n: número de dados

Exemplo:

Sabendo que as notas de um aluno foram: 8,2; 7,8; 10,0; 9,5; 6,7, qual a média que ele obteve no curso?

$$M_s = \frac{8{,}2 + 7{,}8 + 10{,}0 + 9{,}5 + 6{,}7}{5}$$

$$M_s = \frac{42{,}2}{5}$$

$$M_s = 8{,}4$$

Exemplo

Os jogadores de uma equipe de basquete apresentam as seguintes idades: 28, 27, 19, 23 e 21 anos. Qual a média de idade desta equipe?

Solução

$$M_e = \frac{28 + 27 + 19 + 23 + 21}{5}$$

$$M_e = \frac{118}{5} = 23{,}6$$

Média Aritmética Ponderada

A média aritmética ponderada é calculada multiplicando cada valor do conjunto de dados pelo seu peso.

Depois, encontra-se a soma desses valores que será dividida pela soma dos pesos.

Fórmula

$$M_p = \frac{p_1 . x_1 + p_2 . x_2 + \cdots + p_n . x_n}{p_1 + p_2 + \cdots + p_n}$$

LIVEWORKSHEETS

Onde,

M_p: Média aritmética ponderada
$p_1, p_2, \ldots, p_n$: pesos
$x_1, x_2, \ldots, x_n$: valores dos dados

Exemplo:
Considerando as notas e os respectivos pesos de cada uma delas, indique qual a média que o aluno obteve no curso.

Disciplina	Nota	Peso
Biologia	8,2	3
Filosofia	10,0	2
Física	9,5	4
Geografia	7,8	2
História	10,0	2
Língua Portuguesa	9,5	3
Matemática	6,7	4

$$M_p = \frac{3 \cdot 8{,}2 + 2 \cdot 10{,}0 + 4 \cdot 9{,}5 + 2 \cdot 7{,}8 + 2 \cdot 10 + 3 \cdot 9{,}5 + 4 \cdot 6{,}7}{3 + 2 + 4 + 2 + 2 + 3 + 4}$$

$$M_p = \frac{24{,}6 + 20 + 38 + 15{,}6 + 20 + 28{,}5 + 26{,}8}{20}$$

$$M_p = \frac{173{,}5}{20}$$

$$M_p = 8{,}7$$

Média aritmética ponderada: Somatório dos valores dos elementos multiplicado pelos seus respectivos pesos, dividido pela soma dos pesos atribuídos.

Moda

A Moda (M_o) representa o valor mais frequente de um conjunto de dados, sendo assim, para defini-la basta observar a frequência com que os valores aparecem.

Um conjunto de dados é chamado de bimodal quando apresenta duas modas, ou seja, dois valores são mais frequentes.

LIVEWORKSHEETS

Exemplo:
Em uma sapataria durante um dia foram vendidos os seguintes números de sapato: 34, 39, 36, 35, 37, 40, 36, 38, 36, 38 e 41. Qual o valor da moda desta amostra?

Solução
Observando os números vendidos notamos que o número 36 foi o que apresentou maior frequência (3 pares), portanto, a moda é igual a:

$M_o = 36$

Mediana
A Mediana (M_d) representa o valor central de um conjunto de dados. Para encontrar o valor da mediana é necessário colocar os valores em ordem crescente ou decrescente.

Quando o número elementos de um conjunto é par, a mediana é encontrada pela média dos dois valores centrais. Assim, esses valores são somados e divididos por dois.

Exemplos
1) Em uma escola, o professor de educação física anotou a altura de um grupo de alunos. Considerando que os valores medidos foram: 1,54 m; 1,67 m, 1,50 m; 1,65 m; 1,75 m; 1,69 m; 1,60 m; 1,55 m e 1,78 m, qual o valor da mediana das alturas dos alunos?

Solução
Primeiro devemos colocar os valores em ordem. Neste caso, colocaremos em ordem crescente. Assim, o conjunto de dados ficará:

1,50; 1,54; 1,55; 1,60; 1,65; 1,67; 1,69; 1,75; 1,78

Como o conjunto é formado por 9 elementos, que é um número ímpar, então a mediana será igual ao 5º elemento, ou seja:

$M_d = 1{,}65$ m

2) Calcule o valor da mediana da seguinte amostra de dados: (32, 27, 15, 44, 15, 32).

Solução
Primeiro precisamos colocar os dados em ordem, assim temos:

15, 15, **27, 32**, 32, 44
Como essa amostra é formada por 6 elementos, que é um número par, a mediana será igual a média dos elementos centrais, ou seja:

$$M_d = \frac{27+32}{2} = \frac{59}{2} = 29{,}5$$

LIVEWORKSHEETS

EXERCÍCIO - 02

PERIODO DE ENTREGA: 31/08 a 30/09

PONTUAÇÃO : 1,5Pts

Professora: Patrícia Vaz Pereira.

Aluno(a):

Ano: 2ano° **Turma:**

MATEMÁTICA

1 -Uma amostra de gaúchos foi investigada em relação ao consumo de sal diário, obtendo-se o seguinte:

Gaúcho	Consumo (g)
A	10
B	13
C	17
D	9
E	8
F	11
G	13
H	7

Determine a resposta do consumo médio, o consumo modal e o consumo mediano.

MODA	11
MEDIANA	13
MÉDIA	10,5

LIVEWORKSHEETS

2 - Os resultados baseados em uma escala de ansiedade para uma amostra de nove sujeitos são:

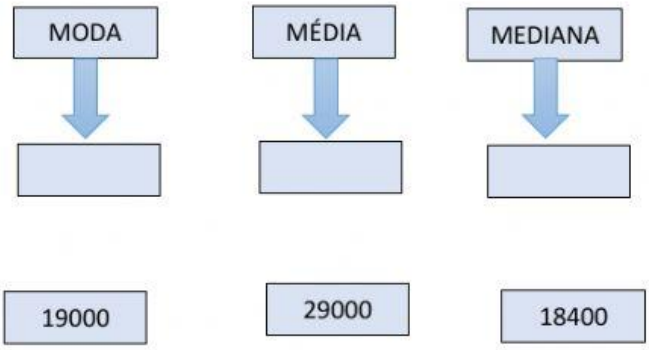
67 75 63 72 77 60 61 77 80

Determine as medidas de tendência central (média, moda, mediana) e ligue cada uma.

MODA	72
MEDIANA	70.2
MÉDIA	77

3 - A incidência de doenças infecto-contagiosas no Est.de São Paulo, 1974, é apresentado a seguir. Calcule as medidas estatísticas (média, moda, mediana) e segure e solte a resposta correta no seu respectivo lugar.

Doenças	N.de casos
Aftosa	29.000
Brucelose	22.000
Tuberculose	19.000
Raiva	12.000
Leptospirose	10.000



4 - As crianças vacinadas pela vacina Sabin em certo ambulatório foram registradas na tabela abaixo de acordo com a idade. Determine as medidas de tendência central (média, moda e mediana) e dê as interpretações respectivas:

IDADE (anos)	*No DE CRIANÇAS*
0	*12*
1	*13*
2	*22*
3	*50*

LIVEWORKSHEETS

4	*31*
5	*22*
6	*10*
TOTAL	*160*

Marque um X na MODA:

( ) 12 ( ) 13 ( ) 22 ( ) 31 ( ) 50 ( ) 10 ( ) 160

Marque um X na RESPOTA que corresponde a MÉDIA:

( ) 22,0 ( ) 22,5 ( ) 22,8 ( ) 22.2 ( ) 22,6 ( ) 22.9 ( ) 22,3

Marque um X na MÉDIANA :

( ) 12 ( ) 13 ( ) 22 ( ) 31 ( ) 10 ( ) 50 ( ) 6

5 - Um grupo de adolescentes foi entrevistado sobre o número de vezes que utilizaram droga injetável. Os resultados foram:

Nº de vezes que usaram drogas	Nº de adolescentes
0	47
1	29
2	13
3	8
[redacted]	97

a) Qual o valor da moda desta informação?

b) Qual é a mediana?

c) Determine a média.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS