

Estatística Básica

Eric Sampaio

π

Agenda

Objetivo da Estatística

~~Variáveis Quantitativas~~

~~Variáveis Qualitativas~~

~~Média aparada~~

Média ou média Aritmética

Média Ponderada

Moda

Mediana

Objetivo da estatística

- › Estatística é uma ciência exata que visa fornecer subsídios ao analista para coletar, organizar, resumir, analisar e apresentar dados. Trata de parâmetros extraídos da população, tais como média ou desvio padrão.
- › A estatística fornece-nos as técnicas para extrair informação de dados, os quais são muitas vezes incompletos, na medida em que nos dão informação útil sobre o problema em estudo, sendo assim, é objetivo da Estatística extrair informação dos dados para obter uma melhor compreensão das situações que representam.

π

Variáveis Quantitativas

π

Variáveis Qualitativas

π

Média aparada

› Dentre as diversas técnicas, estudaremos algumas técnicas como:

Média ou média Aritmética

Média Ponderada

Moda

Mediana

Média Aritmética

- › Média ou média aritmética: É a soma dos valores, dividido pela quantidade de elementos somados.
- › Ex.: Determinar a média dos seguintes valores: 3;5;6;9 e 8.

$$\underbrace{3+5+6+9+8}_{5 \text{ elementos}} = \frac{31}{5} = 6,2$$

Exercícios

- › Determine a média aritmética dos seguintes conjuntos:
- › A) 3; 8; 10; 12; 27; 16
- › B) 2; 5; 3; 4; 7; 10
- › C) 5; 3; 6; 8; 10
- › D) 51; 42; 10; 8; 9
- › E) 7; 5; 3; 41; 9

Exercícios

- › Determine a média aritmética dos seguintes conjuntos

Gabarito

- | | |
|---------------------|----------------------|
| › A)3;8;10;12;27;16 | Media \approx 12,6 |
| › B)2;5;3;4;7;10 | Media \approx 5,16 |
| › C)5;3;6;8;10 | Media = 6,4 |
| › D)51;42;10;8;9 | Media = 24 |
| › E)7;5;3;41;9 | Media = 13 |

Média Ponderada (Mp)

- › 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.

Média Ponderada

- › Ex.: Os valores 3,5,7 e 8 tem os respectivos pesos: 1,2,4 e 6 . Determine a média ponderada.

$$\frac{3*1+5*2+7*4+8*6}{1+2+4+6} = \frac{3+10+28+48}{13} = \frac{89}{13} = 6,84$$

Exercícios

› Determine a média ponderada dos seguintes conjuntos

A) Valores = 3;8;11;7

Pesos = 1;2;4;5

B) Valores = 3;4;7;10

Pesos = 2;3;1;4

C) Valores = 7;3;3;8

Pesos = 7;3;5;1

D) Valores = 5;4;5;8;9

Pesos = 6;8;2;3

Exercícios

- › Determine a média ponderada dos seguintes conjuntos

Gabarito

- | | | |
|---------------------|---------------|--------------|
| › A) $V = 3;8;11;7$ | $P = 1;2;4;5$ | $M_p = 8,16$ |
| › B) $V = 3;4;7;10$ | $P = 2;3;1;4$ | $M_p = 6,5$ |
| › C) $V = 7;3;6;8$ | $P = 7;3;5;1$ | $M_p = 6,0$ |
| › D) $V = 4;5;8;9$ | $P = 6;8;2;3$ | $M_p = 5,63$ |


Moda

- › Moda → É o elemento que mais aparece no conjunto, ou seja, que tem uma maior frequência.
- › Ex.: 2,5,3,6,8,5,1,2,7,5,4 = 5

Moda

› Moda → É o elemento que mais aparece no conjunto, ou seja, que tem uma maior frequência.

› Ex.: 2, 5, 3, 6, 8, 5, 1, 2, 7, 5, 4 = 5



5 apareceu 3 vezes

Exercício

- › Determine a moda dos seguintes conjuntos
- › A) 3; 8; 10; 12; 10; 16
- › B) 2; 5; 3; 4; 2; 10; 15
- › C) 8; 3; 6; 8; 10; 7; 8
- › D) 51; 42; 10; 81; 97; 42
- › E) 7; 5; 3; 41; 9; 5; 13

Exercício

- › Determine a moda dos seguintes conjuntos

Gabarito

- | | |
|-----------------------|-----------|
| › A)3;8;10;12;10;16 | Moda = 10 |
| › B)2;5;3;4;2;10;15 | Moda = 2 |
| › C)8;3;6;8;10;7;8 | Moda = 8 |
| › D)51;42;10;81;97;42 | Moda = 42 |
| › E)7;5;3;41;9;5;13 | Moda = 5 |

Mediana

- › É o valor central de um conjunto ordenado de elementos.

Como Calcular?

- › Se a quantidade de elementos for impar, pegamos o elemento central;
- › Se a quantidade de elementos for par, pegamos os dois elementos centrais e tiramos a média aritmética;

Mediana

Vamos dividir em 2 passos

Passo 1- Ordene os elementos em ordem crescente ou decrescente;

Passo 2- Se a quantidade de elementos for ímpar, pegue o elemento central;

Se a quantidade de elementos for par, pegue os dois elementos centrais e façamos a média aritmética deles;

Mediana

› Ex.: 2,3,5,1,8,10,12

– Ordenado \rightarrow 1,2,3,**5**,8,10,12 Med \rightarrow 5

5 é o elemento central

Ex.: 6,4,8,9,10,3,2,13

Ordenado \rightarrow 2,3,4,**6,8**,9,10,13 Med $\rightarrow \frac{6+8}{2} = \frac{14}{2} = 7$

6 e 8 são os elementos centrais

Exercício

› Determine a mediana dos seguintes conjuntos.

- a) 54, 74, 21, 01, 12, 33, 03, 76, 40, 56, 89, 102, 04
- b) 87, 45, 12, 120, 107, 05, 34, 02, 09, 01, 19, 29
- c) 25, 74, 65, 12, 33, 03, 76, 40, 56
- d) 45, 12, 05, 34, 02, 09, 19, 29, 01

Exercício

- › Determine a mediana dos seguintes conjuntos.
- a) 54, 74, 21, 01, 12, 33, 03, 76, 40, 56, 89, 102, 04
 - b) 87, 45, 12, 120, 107, 05, 34, 02, 09, 01, 19, 29
 - c) 25, 74, 65, 12, 33, 03, 76, 40, 56
 - d) 45, 12, 05, 34, 02, 09, 19, 29, 01

GABARITO

- a) 01, 03, 04, 12, 21, 33, 40, 54, 56, 74, 76, 89, 102 = 40
- b) 01, 02, 05, 09, 12, 19, 29, 34, 45, 87, 107, 120 = $\frac{19+29}{2} = \frac{48}{2} = 24$
- c) 03, 12, 25, 33, 40, 56, 65, 74 = $\frac{33+40}{2} = \frac{73}{2} = 36,5$
- d) 01, 02, 05, 09, 12, 19, 29, 34, 45 = 12

π

Obrigado