

Estatística

Universe estatístico

↳ Conjunto formado por **TODOS** os elementos

Ex:

a) Habitantes de uma cidade que responderam uma pesquisa



b) As seis faces possíveis de um dado



• Amostra: Subconjunto com base no universo estatístico.



Usada quando a população é muito GRANDE

Obs: É preciso representar de forma fidedigna a população.

V A R I Á V E L

↳ É o tema da pesquisa
Ex. números de habitantes
Volume de Chuva.

Rel: Organização dos dados em forma crescente e decrescente

Ex. alturas de alunos em uma sala de aula

1,70⁽⁴⁾; 1,60⁽¹⁾; 1,65⁽³⁾; 1,78⁽⁸⁾; 1,71⁽⁵⁾;
1,73⁽⁷⁾; 1,72⁽⁶⁾; 1,64⁽²⁾

crescente
rel: { 1,60; 1,64; 1,65; 1,70;
1,71; 1,72; 1,73; 1,78 }

decrescente
rel(decres) = { 1,78; 1,73; 1,72; 1,71; 1,70;
1,65; 1,64; 1,60 }

Frequências

Absoluta: A quantidade de vezes que o dado apareceu.

A cumulada: Devemos somar as frequências da linha atual com a anterior

Relativa: Utiliza-se por centagem com ajuda da frequência absoluta

IDADE	FREQ. ABS
8	2
9	12
10	12
11	14
12	1
F _T (TOTAL)	41

FREQ. ACUM

2

$$12 + 2 = 14$$

$$14 + 12 = 26$$

$$26 + 14 = 40$$

$$40 + 1 = 41$$

FREQ. Relativa

$$F_r = \frac{\text{Somos}}{\text{Total}} = \frac{2}{41} = 0,04$$

$$9 \text{ anos } \frac{12}{41} = 0,29$$

$$10 \text{ anos } \frac{12}{41} = 0,29$$

$$11 \text{ anos } = \frac{14}{41} = 0,34$$

$$12 \text{ anos} = \frac{1}{41} = 0,02$$

Soma de todas as frequências relativas é 1.

Média

$$\bar{X} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n}{n}$$

$$\frac{(8 \cdot 2) + (9 \cdot 12) + (10 \cdot 12) + (11 \cdot 14) + (12 \cdot 1)}{41}$$

$$\frac{410}{41} = 10$$

Mediana

↳ Elemento Central do rol

O TERMO QUE DIVIDE TODOS DO ROL EM DUAS PARTES IGUAIS, (EXATAMENTE AO MEIO)

N: ÍMPAR

Ex. (2, 2, 3, 4, 5)

N: PAR

(2, 2, 3, 4)

↑ MEDIANA

$$\frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

Moda: O que possui a maior frequência. *11 é a moda de despesa*

Variância

↳ Média aritmética dos quadrados de diferença entre a média e os elementos do rol.

$$\sigma^2 = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + (X_3 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n}$$

Ex. (4, 7, 10)

$$\bar{X} = \frac{4 + 7 + 10}{3} = \frac{21}{3} = 7$$

$$\sigma^2 = \frac{(4-7)^2 + (7-7)^2 + (10-7)^2}{3} = \frac{(-3)^2 + 0^2 + 3^2}{3} = \frac{9 + 0 + 9}{3} = \frac{18}{3} = 6$$

Desvio-Padrão

↳ É a raiz da variância.

$$\sigma^2 = 6$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$\frac{2.8 + 9 + 10 + 11 + 12}{41} = 10$$

$$(8-10)^2 + (8-10)^2$$

FICA



UEA SIS 2018

No mês de abril, Fernando marcou uma média de 3 gols por jogo nas 17 partidas que disputou. Em maio, ele disputou 14 partidas, com uma média de 2,5 gols por jogo. Em junho Fernando marcou um total de 34 gols, num total de 19 partidas. Considerando os gols marcados por Fernando nesses três meses, a média de gols marcados por partida foi igual a

- ☒ a) 2,4
- b) 2,5
- c) 2,6
- d) 2,7
- e) 2,8.

$$3 + 2,5 + 1,8 = 7,3$$
$$\frac{34}{19} = 1,8$$

$$\frac{7,3}{3} = 2,4333333...$$
$$\approx 2,4$$

FOCA



UFAM PSC 2015

Os produtos de uma empresa são embalados em caixa. Dez caixas de um lote tiveram o número de produtos contados. As quantidades obtidas foram 88, 92, 90, 90, 89, 87, 86, 85, 89 e 90. Podemos afirmar que a média e a mediana são respectivamente:

- a) 90 e 88,6
- b) 89 e 88,6
- c) 89 e 90
- d) 88,6 e 89
- e) 88,6 e 90

$$rol = 85, 86, 87, \underline{88}, 89, 89, 90, 90, 90, 92$$

89

$$85 + 86 + 87 + \cancel{88} + \cancel{89} + 89 + 90 + 90 + \cancel{90} + \cancel{92}$$

$$171 + 175 + 178 + 270 + 92$$

$$171 + 246 + 178 + 362 = 797$$

$$\begin{array}{r} 362 \\ + 178 \\ \hline 540 \\ + 246 \\ \hline 786 \end{array}$$

$$85, 86, 87, 88, \underline{89}, 89, 90, 90, 90, 92$$

(89)

$$\begin{array}{r} 175 \\ + 171 \\ \hline 246 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89 \\ + 89 \\ \hline 178 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 88 \\ + 87 \\ \hline 175 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89 \\ + 86 \\ \hline 175 \end{array}$$

FOCA



PSC 2014

O Nacional Futebol Clube (conhecido apenas como Nacional) é uma agremiação esportiva brasileira, com sede na cidade de Manaus. Foi fundado em 13 de janeiro de 1913, como dissidência do antigo Manaus Sporting Club, e com objetivo de abrir espaço para brasileiros praticarem futebol, em uma época na qual o esporte era quase que exclusividade dos ingleses que viviam na capital amazonense.

A tabela a seguir mostra a classificação do clube na Série A do Campeonato Brasileiro, entre 1972 e 1979.

ANO	72	73	74	75	76	77	78	79
CLASSIFICAÇÃO	21	21	23	16	37	54	74	89

A mediana das classificações foi igual a:

a) 23

☒ b) 30

c) 37

d) 42

e) 55

16, 21, 21, 23, 37, 54, 74, 89
PAR
└─┘

$$\frac{23 + 37}{2} = \frac{60}{2} = 30$$