

Eu sou a luz do mundo.
Quem me segue, nunca
andar  em trevas, mas
terá a luz da vida.

João 8:12

Jesus Cristo

“ PENSADOR

TEORIA ESTATÍSTICA

AULA 5

MEDIDAS DE POSIÇÃO

ESTUDO DA MEDIANA

E DA MODA

2



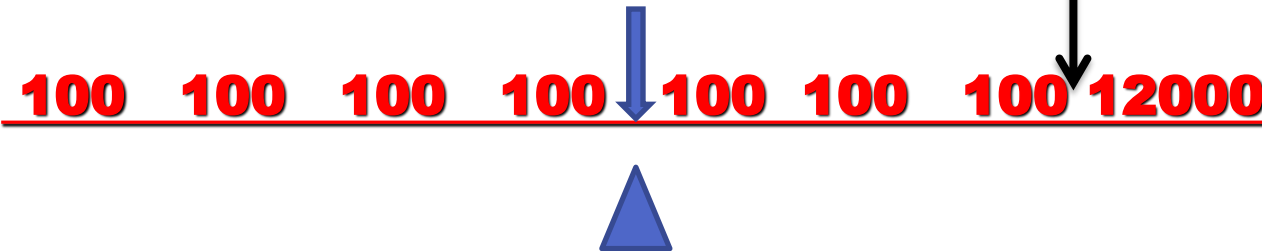
18/09/

**Será QUE A
MÉDIA É UMA
BOA MEDIDA EM
QUALQUER
SITUAÇÃO?**



A folha de salários de uma empresa em 1995 era a seguinte: 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 12000 (em reais). Qual o salário médio?

Resp. 1.587,50



MEDIANA

Definição de Mediana.

Resp. é uma valor que fica exatamente no centro da distribuição.

1 3 5 7 9



Med = 5



Como calculamos a Mediana?

1º passo: fazer o rol.

2º Achar a posição dela pelas formulas:

$$P = 0,50(n + 1) \text{ ou } P = 0,50(\sum f_i + 1)$$

3º Localiza-la.







**Se o treinador resolve
retirar um deles do time,
por exemplo o jogador que
mede 1,48 m, qual seria
no novo valor mediano?**





$$Md = \frac{1,64 + 1,66}{2} = 1,65$$

10



18/09/2023

* APLICAÇÃO DA MEDIANA

A produção leiteira diária de uma vaca, durante uma semana foi de 10, 14, 13, 15, 16, 18, 12 litros de leite. Qual foi a produção mediana?



A folha de salários de uma empresa em 1995 era a seguinte:
100, 100, 100,
12000, 100, 100,
100, 100, (em
reais). Qual o salário
mediano?



A folha de salários de uma empresa em 1995 era a seguinte: 100, 100, 100, 12000, 100, 100, 100, 100, (em reais). Qual o salário mediano?

100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 12000

$$P = \frac{n+1}{2} = \frac{8+1}{2} = 4,5$$

$$Md = \frac{100+100}{2} = \frac{200}{2} = 100$$

Resp. O salário mediano é 100

100, 100, 100, 100,  100, 100, 100, 12000





MEDIANA DE CASOS AGRUPADOS não EM CLASSES

Um pesquisador coletou os seguintes dados sobre os números de filhos: 2 famílias não possuíam filhos; 6 famílias possuíam 1 filho; 10 famílias possuíam 2 filhos, 12 possuíam 3 filhos e 4 possuíam 4 filhos. Qual o número mediano de filhos por família?



*

Um pesquisador coletou os seguintes dados sobre os números de filhos: 2 famílias não possuíam filhos; 6 famílias possuíam 1 filho; 10 famílias possuíam 2 filhos, 12 possuíam 3 filhos e 4 possuíam 4 filhos. Qual o **número mediano de filhos por família?**

xi	fi	fiac
0	2	2
1	6	8
2	10	18
3	12	30
4	4	34
T	34	

Resp. Med = 2

$$P = \frac{\sum f_i + 1}{2} = \frac{34 + 1}{2} = \frac{35}{2} = 17,5$$



ALUNOS FAZEREM:

Três professores de economia atribuíram as notas **8,2; 8,4; 7,5** nos exames de seus alunos. Sabendo-se que as classes compunham-se de **25, 17, 32**, e alunos cada uma, respectivamente. Qual foi a **nota mediana** das 3 classes?



CASO INTERESSANTE

Um pesquisador coletou os seguintes dados sobre os números de filhos: 2 famílias não possuíam filhos; 6 famílias possuíam 1 filho; 10 famílias possuíam 2 filhos, 12 possuíam 3 filhos e 6 possuíam 4 filhos. Qual o **número mediano** de **filhos por família**

xi	fi	
0	2	
1	6	
2	10	
3	12	
4	6	
T	36	



0,0,1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,4,4,4,4

MODA

Exemplo

Um pesquisador permaneceu 2 horas em um determinado local de uma rua anotando a espécie de calça dos homens que por ali passavam.

Suas anotações foram essas e, e, e, s, e, s, e, s, e, e, e, s, e, e, e, s, e, e, s, e, e, e, e, s, e, e, e, e, e, e, s, e, e, e

Pergunta-se: que tipo de calça eles mais usavam, ou seja, estava na moda? social ou esporte

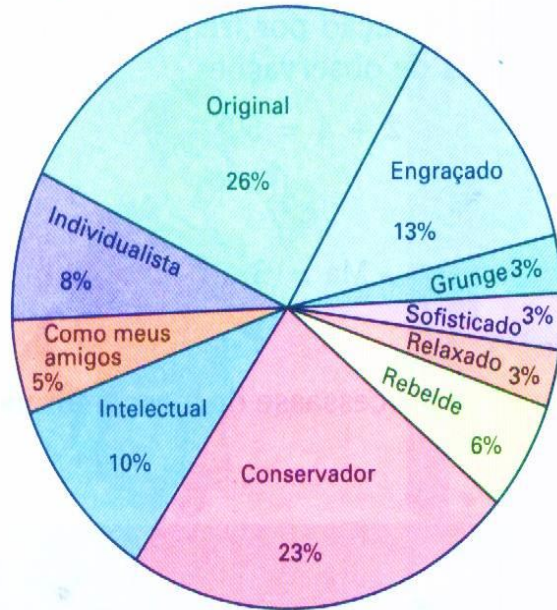
Resposta: Moda é esporte



Qual a moda nessa figura?

Espelho, espelho meu

Os jovens opinam como são, ou acham que são – em %.



Fonte: Veja, 19 abr. 1995.

Opinião X_i	f f_i
Engraçado	130
Original	260
Individualista	80
Como meus amigos	50
Intelectual	100
Conservador	230
Rebelde	60
Relaxado	30
Sofisticado	30
Grunge	30
Total	1 000

Moda é



* Obs: Uma sequência pode ser uni modal, bimodal, tri modal, multimodal, ou mesmo não ter moda, ou seja AMODAL.

1) AMODAL:

2) UNIMODAL:

3) BIMODAL:

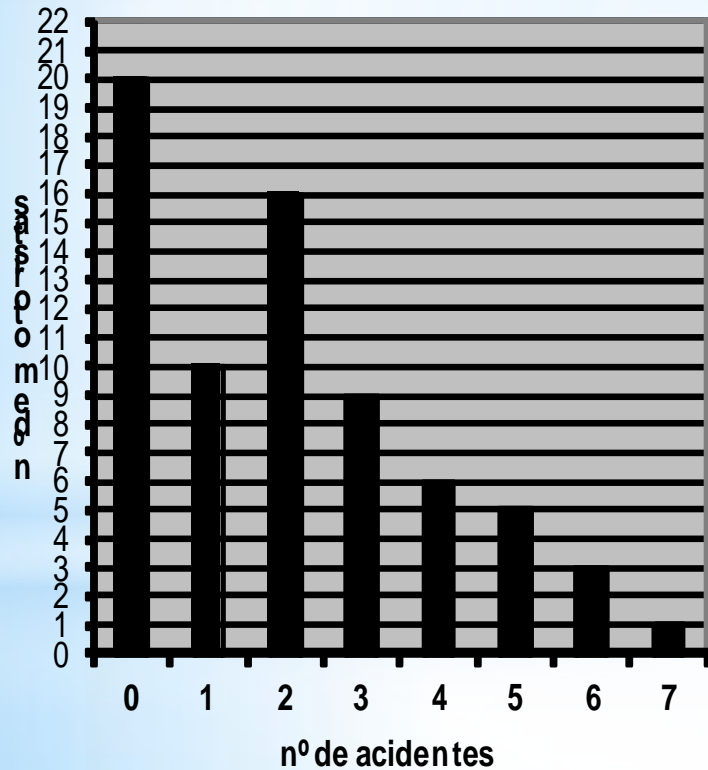
4) TRIMODAL:

5) POLIMODAL OU MULTIMODAL:



18/09/2

* GRAFICAMENTE COMO FICA??



Aplicação

1) A produção leiteira diária de uma vaca, durante uma semana foi de 10, 14, 13, 15, 16, 18, 12 litros de leite. Qual foi a produção modal?

Resp.



2) A folha de salários de uma empresa em 1995 era de: 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 12000 (em cruzeiros). Qual era o salário modal?



* Exercícios

- 1) Um pesquisador coletou os seguintes dados sobre os números de filhos: 2 famílias não possuíam filhos; 6 famílias possuíam 1 filho; 10 famílias possuíam 2 filhos, 12 possuíam 3 filhos e 4 possuíam 4 filhos. **Qual a moda** do número de filhos por família?

xi	fi	xi	fi
0	2	0	2
1	6	1	6
2	10	2	10
3	12	3	12
4	4	4	4
total	34	t	34

MODA =



Dado a tabela abaixo, calcule :

a) A média aritmética.

b) A Mediana

c) A moda

Xi	f_{iac}
0	5
2	12
4	27
6	37
8	46
10	54
total	



xi	fiac	fi	
0	5	5	
2	12	7	
4	27	15	
6	37	10	
8	46	9	
10	54	8	
total		54	



Chegou a hora do meu
lanche!!!



18/09/2023

TAREFAS PARA NOTA

- 1) Não quero ver ninguém sozinho, todos sentados em grupo (máx. de 4).
- 2) Pegue uma folha em branco, coloque seu nome e data. Não precisa copiar.
- 3) Cada um faz e entrega o seu individualmente.

4) Fazer todos exercícios de 1 ao 6, Pág 28 em diante.

- 5) As **12h40** ou **22h10** trazer a minha mesa o que fez, para eu anotar as 2 presenças.
- 6) Coloque as respostas a tinta vermelha ou outra cor.

*TAREFAS PARA NOTA



- 1) Após coletar as notas da prova de geografia, um aluno apresentou a seguinte série: 10; 9; 10; 7; 8; 9; 8. Ache a nota mediana.**
- 2) Em uma fábrica que tem 102 operários, 2 recebem R\$ 100,00; 50 recebem R\$ 60,00; 20 recebem R\$ 40,00; 30 recebem R\$ 50,00 por hora. Determinar o salário mediano por hora.**

*TAREFAS PARA NOTA



3) A distribuição seguinte se refere ao número de acidentes diários, no período de 90 dias. (é bom colocar essa tabela na vertical)

Quantidades de acidentes (xi)	0	1	2	3	4	5
Nº de dias (fi)	35	25	15	11	03	01

Pergunta-se:

- a) A média da quantidade de acidentes.
- b) A mediana da quantidade de acidentes diários.
- c) A moda da quantidade de acidentes diários.
- d) A porcentagem de dias em que ocorreram mais de um acidente no dia. (obs: calcula fr ou faz regra de 3)

*TAREFAS PARA NOTA



4) Qual é a moda do seguinte conjunto de números: 3, 3 , 4 6, 7, 7, 9

5) Determine a moda na distribuição:

xi	72	75	78	80
fi	8	18	28	38

6) A tabela ao lado se refere ao um ensaio para estudo da distribuição de um atributo financeiro. Foram examinados 200 itens de natureza contábil do balanço de uma empresa. A coluna classes representa intervalos de valores de X em reais e coluna **(Fr%(ac)) as frequências relativas percentuais acumuladas.** Não existem observações coincidentes com os extremos das classes.

Calcule:

a) média amostral

b) A moda fica em qual classe?

Nesse exerc vc sai do fim e volta para o começo na tabela. Chega até Fr e depois faz regra de 3 para achar fi. (fiac não precisa)

classes	fi	Fr%(ac)
70 -- 90		5
90 -- 110		15
110 -- 130		40
130 -- 150		70
150 -- 170		85
170 -- 190		95
190 -- 210		100
total	200	

*RESPOSTAS

1) 9

2) R\$ 60,00 por hora

3) a) $\cong 1,16$ b) 1 c) 0 d) $\cong 33,33\%$

4) 3 e 7

5) 80

6) a) 138 b) ?????



* F i m

**OBRIGADO
PELA
ATENÇÃO !!!!!!!**

