

## Exercícios Estatística: moda, média e mediana.

- 1) Na sequência de números a seguir, determine a moda:

1,2,3,4,5,5,6,7,8,9,10,11,11,12,13,14,15

- 2) Na sequência a seguir, coloque os elementos ordenados e determine a moda:

1,1,9,2,8,0,5,5,7,7,0,1,9,7,2,2,7,1,2,0,0,6,2,0,7,1,3,6,2

- 3) Na sequência a seguir, coloque os elementos ordenados e determine a moda:

1,3,4,7,2,1,4,3,2,8,8,6,5,7,9,6,9,5

- 4) Calcule a média aritmética dos termos a seguir:

4,5,6,7,8,2,5,6,4,7

- 5) Foram realizados doze experimentos na tentativa de medir uma peça, em uma aula da turma de engenharia mecânica. Esses experimentos foram listados na tabela a seguir. Sabe-se que na hora de elaborar o relatório, a medida que deve ser escrita é aquela que representa a média aritmética das medidas realizadas. Sendo assim, qual o valor, em cm, deve ser colocada no relatório?

Experimento	Medida
1°	12,45 cm
2°	12,45 cm
3°	12,41 cm
4°	12,39 cm
5°	12,34 cm
6°	12,51 cm
7°	12,51 cm
8°	12,49 cm
9°	12,45 cm
10°	12,39 cm
11°	12,44 cm
12°	12,42 cm

- 6) Numa turma de uma escola, as notas dos alunos na prova de Física, foram listadas na tabela a seguir:

Nº de alunos	Nota
2	10
5	8
4	7
7	5
8	4
6	1
8	0

Determine:

a) A moda das notas;

b) A média aritmética das notas.

- 7) Dada a sequência a seguir, determine a mediana:

1,2,3,3,4,5,5,6,7

- 8) Dada a sequência a seguir, ordene os elementos e determine a mediana:

1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,7,8,8,9

- 9) O professor de matemática fornece ao longo de um trimestre três provas com pesos diferentes cada uma: Prova 1 – peso 2; prova 2 – peso 3 e prova 3 – peso 5. Se cada prova é pontuada de zero à dez e um aluno tirar zero na primeira, 5 na segunda e 8 na terceira, qual será sua média nessas provas?

- 10) Para um *show* infantil na cidade de São Mateus – ES, foram vendidos 200 ingressos a R\$ 30,00 antecipado e 80 ingressos a R\$ 50,00 minutos antes de iniciar a apresentação. Qual o preço médio dos ingressos desse evento?

11) Foram realizadas pesquisas de mercado sobre o valor do litro de gasolina em seis postos de uma cidade. A tabela a seguir, representa esses valores (pesquisa realizada em dezembro de 2017).

Posta A	R\$ 4,06
Posta B	R\$ 4,09
Posta C	R\$ 4,11
Posta D	R\$ 4,19
Posta E	R\$ 4,29
Posta F	R\$ 4,09

Sobre os dados da tabela, determine:

- a) A média de preços;
- b) A mediana dos preços;
- c) A moda dos preços.

12) (ENEM) O consumo de energia elétrica, nos últimos meses, na casa de uma família, é mostrado nas seguintes tabelas.

	set./2011	out./2011	nov./2011
Consumo (kwh)	292	284	301
	dez./2011	jan./2012	fev./2012
Consumo (kwh)	292	281	242

A média do consumo mensal de energia elétrica na casa dessa família, de setembro de 2011 a fevereiro de 2012, é

- a) 280.
- b) 282.
- c) 284.
- d) 288.
- e) 292.

13) (ENEM) Suponha que a etapa final de uma gincana escolar consista em um desafio de conhecimentos. Cada equipe escolheria 10 alunos para realizar uma prova objetiva, e a pontuação da equipe seria dada pela mediana das notas obtidas pelos alunos. As provas valiam, no máximo, 10 pontos cada. Ao final, a vencedora foi a equipe Ômega, com 7,8 pontos, seguida pela equipe Delta, com 7,6 pontos. Um dos alunos da equipe Gama, a qual ficou na terceira e última colocação, não pôde comparecer, tendo recebido nota zero na prova. As notas obtidas pelos 10 alunos da equipe Gama foram 10; 6,5; 8; 10; 7; 6,5; 7; 8; 6; 0.

Se o aluno da equipe Gama que faltou tivesse comparecido, essa equipe

- a) teria a pontuação igual a 6,5 se ele obtivesse nota zero.
- b) seria a vencedora se ele tivesse nota 10.
- c) seria a segunda colocada se ele obtivesse nota 8.
- d) permaneceria na terceira posição, independente da nota obtida pelo aluno.
- e) empataria com a equipe Ômega na primeira colocação se o aluno obtivesse nota 9.

14) (ENEM) Na tabela, são apresentados dados da cotação mensal do ovo extra branco vendido no atacado, em Brasília, em reais, por caixa de 30 dúzias de ovos, em alguns meses dos anos 2007 e 2008.

Mês	Cotação	Ano
Outubro	R\$ 83,00	2007
Novembro	R\$ 73,10	2007
Dezembro	R\$ 81,60	2007
Janeiro	R\$ 82,00	2008
Fevereiro	R\$ 85,30	2008
Março	R\$ 84,00	2008
Abri	R\$ 84,60	2008

De acordo com esses dados, o valor da mediana das cotações mensais do ovo extra branco nesse período era igual a

- a) R\$ 73,10
- b) R\$ 81,50
- c) R\$ 82,00
- d) R\$ 83,00
- e) R\$ 85,30

15) (ENEM) Acidentes banais como escorregões, quedas e tropeços se tornaram a segunda maior causa de morte na humanidade. A tabela a seguir mostra alguns tipos de acidentes e sua incidência, em milhares, no ano de 2009, nos EUA.

Tipos de acidentes	Machucados em 2009
Andando a cavalo	80
Andando de bicicleta	400
Acidentes na cama	500
Acidentes na piscina	160
Acidentes no banheiro	400
Jogando futebol	200

SOLEIRO, R. et al. Os novos jeitos de morrer. Superinteressante, dez. 2011 (adaptado).

Considerando os dados apresentados, a média de machucados em 2009, em milhares, nos EUA, foi igual a

- a) 200
- b) 268
- c) 290
- d) 300
- e) 330

- 16) (ENEM) Uma aluna registrou as notas de matemática obtidas nos 3 primeiros bimestres do ano letivo e seus respectivos pesos no quadro a seguir.

Bimestre	Nota	Peso
1	2,5	1
2	5,8	2
3	7,4	3

Elá ainda não sabe qual será sua nota de matemática no quarto bimestre, mas sabe que o peso dessa nota na média final é 4. As notas variam de zero a dez, sendo permitida apenas uma casa na parte decimal (caso contrário, a nota será arredondada, usando como critério “se o algarismo da segunda casa decimal é maior ou igual a 5, então o algarismo na primeira casa decimal será acrescido de uma unidade”). A média final mínima para aprovação na escola dessa aluna é 7. Se ela obtiver média final inferior a 7, precisará realizar uma outra prova que substitua a menor das notas bimestrais, de modo a alcançar a média 7 (mantidos os pesos anteriores). Se essa aluna precisar realizar uma prova para substituir a nota que obteve no primeiro bimestre, e tal nota precisar ser igual a 4,8, é porque a nota que ela obteve no quarto bimestre foi

- a) 2,3.      b) 7,3.      c) 7,9.  
d) 9,2.      e) 10,0.

- 17) (ENEM) A tabela a seguir mostra a evolução da receita bruta anual nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda.

ME	2009 em milhares de reais	2010 em milhares de reais	2011 em milhares de reais
Alfinetes V	200	220	240
Balas W	200	230	200
Chocolates X	250	210	215
Pizzaria Y	230	230	230
Tecelagem Z	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média da receita bruta anual dos últimos três anos (de 2009 ate 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual. As empresas que este investidor escolhe comprar são

- a) Balas W e Pizzaria Y.  
b) Chocolates X e Tecelagem Z.  
c) Pizzaria Y e Alfinetes V.  
d) Pizzaria Y e Chocolates X.  
e) Tecelagem Z e Alfinetes V

- 18) Dados dois conjuntos  $A = \{-3, a, 10, 9\}$  e  $B = \{-2, 3, a^2, -5\}$ . Para quais valores de  $a$  as médias aritméticas são coincidentes?

- 19) (UFMG) Define-se média aritmética de  $n$  números dados como o resultado da divisão por  $n$  da soma dos  $n$  números dados. Sabe-se que 3,6 é a média aritmética de 2,7; 1,4; 5,2 e  $x$ . O número  $x$  é igual a  
a) 2,325  
b) 3,1  
c) 3,6  
d) 5,1

- 20) (FCC-SP) A média aritmética de 11 números é 45. Se o número 8 for retirado do conjunto, a média aritmética dos números restantes será:

- a) 48,7  
b) 48  
c) 47,5  
d) 42  
e) 41,5

- 21) (FUVEST-SP) Sabe-se que a média aritmética de 5 números inteiros distintos, estritamente positivos, é 16. O maior valor que um desses inteiros pode assumir é:

- a) 16  
b) 20  
c) 50  
d) 70  
e) 100

- 22) A média dos salários dos funcionários de uma loja é de R\$ 620,00. Qual será a nova média salarial se:

- a) cada funcionário receber um aumento de R\$ 50,00?  
b) cada funcionário receber um aumento de 20%?

- 23) A média aritmética dos números  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{15}$  é

24. Qual é a média aritmética dos números  $a_1 + 1, a_2 + 2, \dots, a_{14} + 14, a_{15} + 15$ ?

24) (UFGO) Em um time de futebol, o jogador mais velho entre os onze titulares foi substituído por um jogador de 16 anos. Isso fez com que a média de idade dos 11 jogadores diminuisse 2 anos. Calcule a idade do jogador mais velho que foi substituído.

25) (UFMS) Suprimindo-se um dos elementos do conjunto  $\{1, 2, 3, \dots, 201\}$ , a média aritmética dos elementos restantes é 101,45. Sendo  $m$  o elemento suprimido, calcule o valor de  $m+201$ .

26) Considere a sequência decrescente:

$$2^n, 2^{n-1}, \dots, 2^{n-5} \quad \text{com } n \in \mathbb{N}$$

Sabendo que a mediana desses elementos é 6, determine:

- a) o valor de  $n$ ;
- b) a média aritmética dos elementos dessa sequência.

**RESPOSTAS:**

- 1) Bimodal: 5 e 11
- 2) Moda: 2
- 3) Amodal (não possui moda)
- 4) 5,4
- 5) Arredondamento = 12,44 cm (12,4375 cm)
- 6) a) Bimodal = 4 e 0; b) 4,025 pontos
- 7) Mediana = 4
- 8) Mediana = 4,5
- 9) média = 5,5
- 10) R\$ 35,71
- 11) a) R\$ 4,14; b) R\$ 4,10; c) R\$ 4,09
- 12) B
- 13) D
- 14) D
- 15) C
- 16) C
- 17) D
- 18) – 4 ou 5
- 19) B
- 20) E
- 21) A
- 22) a) R\$ 670,00; b) R\$ 744,00
- 23) 32
- 24) 38 anos
- 25) 212
- 26) a) 5; b) 10,5