



FRENTE A, FUNÇÃO: aula 17

ESTATÍSTICA

Podemos entender a estatística como sendo um **método** de estudo de comportamentos coletivos cujas conclusões são traduzidas em resultados numéricos.

01. MEDIDAS DE POSIÇÃO: (ou TENDÊNCIA CENTRAL)

Fornecer medidas que podem caracterizar o comportamento dos elementos de uma série possibilitando determinar a localização de um certo valor da série.

MÉDIAS:

(1) MÉDIA ARITMÉTICA:

(2) MÉDIA PONDERADA:

(3) MÉDIA HARMÔNICA:

(4) MÉDIA GEOMÉTRICA:

MODA: é o valor que ocorre com maior frequência ou valor mais comum em um conjunto de dados.

Observação: a moda é especialmente útil quando os valores ou as observações não são numéricos, casos em que a média e a mediana não podem ser definidas.

MEDIANA: é o valor que separa a metade maior e a metade menor de uma amostra.

(EX):



02. MEDIDAS DE DISPERSÃO:

As medidas de dispersão são usadas para obter o grau de variabilidade dos elementos de um conjunto de informações.

Variância: medida que indica afastamento dos elementos da amostra em relação à média aritmética.

Define-se essa medida como a média aritmética entre os quadrados dos desvios dos elementos da amostra, isto é:

Desvio padrão: é a raiz quadrada da **variância**.

Observações:

(01) um baixo desvio padrão indica que os pontos dos dados tendem a estar próximos da média ou do valor esperado.

(02) um alto desvio padrão indica que os pontos dos dados estão espalhados por uma ampla gama de valores.

EXERCÍCIOS

01. (UEA 2024) Determinado produto é vendido por 5 sites diferentes na internet, P, Q, R, S e T. A tabela apresenta o valor desse produto em 4 desses sites.

Site	Preço do produto
P	R\$ 124,00
Q	R\$ 132,00
R	?
S	R\$ 127,00
T	R\$ 130,00

Sabendo que o preço desse produto no site R é R\$ 13,00 a menos do que a média aritmética dos preços nesses 5 sites, então, a diferença entre o maior e o menor preço desse produto, nesses sites, é

- (a) R\$ 15,00.
- (b) R\$ 20,00.
- (c) R\$ 22,00.
- (d) R\$ 12,00.
- (e) R\$ 18,00.

02. (UEA 2024) A média aritmética das notas das cinco melhores provas de matemática de uma turma é 8,0. Sabendo que somente duas dessas notas são iguais e que a média aritmética das outras três notas é 7,0, a nota que aparece repetida é

- (a) 8,0.
- (b) 9,5.
- (c) 7,5.
- (d) 9,0.
- (e) 8,5.



03. (UFJF 2017) Observe abaixo as alturas dos dez maiores atletas da delegação brasileira que participaram das olimpíadas no Rio de Janeiro.

Atleta	Esporte	Altura (m)
Anderson Varejão	Basquete	2,11
Augusto Lima	Basquete	2,08
Éder	Vôlei	2,05
Evandro	Vôlei de praia	2,10
Evandro	Vôlei	2,07
Lucão	Vôlei	2,10
Marquinho	Basquete	2,07
Maurício Souza	Vôlei	2,06
Nenê	Basquete	2,11
Rafael	Basquete	2,08

A mediana das alturas desses atletas, em metros, é:

- (a) 2,05
- (b) 2,07
- (c) 2,08
- (d) 2,10
- (e) 2,11

04. (FEMPAR 2024) O professor de “bons hábitos” perguntou aos seus alunos quantos dias da semana passada cada um deles tinha se exercitado por, pelo menos, 40 minutos.

O resumo das respostas obtidas está na tabela a seguir.

Número de dias	1	2	3	4	5	6	7
Número de alunos	2	6	3	1	4	4	5

A média do número de dias na semana passada em que os alunos se exercitaram pelo menos 40 minutos, com aproximação de duas casas decimais, é

- (a) 3,57.
- (b) 4,00.
- (c) 4,24.
- (d) 4,50.
- (e) 4,62.

05. (ENEM 2009) Depois de jogar um dado em forma de cubo e de faces numeradas de 1 a 6, por 10 vezes consecutivas, e anotar o número obtido em cada jogada, construiu-se a seguinte tabela de distribuição de frequências:

Número obtido	Frequência
1	4
2	1
4	2
5	2
6	1

A média, mediana e moda dessa distribuição de frequências são, respectivamente:

- (a) 3, 2 e 1
- (b) 3, 3, e 1
- (c) 3, 4 e 2
- (d) 5, 4 e 2
- (e) 6, 2 e 4

06. (ENEM PPL 2014) Em uma escola, cinco atletas disputam a medalha de ouro em uma competição de salto em distância. Segundo o regulamento dessa competição, a medalha de ouro será dada ao atleta mais regular em uma série de três saltos. Os resultados e as informações dos saltos desses cinco atletas estão no quadro.

Atleta	1º salto	2º salto	3º salto	Média	Mediana	Desvio padrão
I	2,9	3,4	3,1	3,1	3,1	0,25
II	3,3	2,8	3,6	3,2	3,3	0,40
III	3,6	3,3	3,3	3,4	3,3	0,17
IV	2,3	3,3	3,4	3,0	3,3	0,60
V	3,7	3,5	2,2	3,1	3,5	0,81

A medalha de ouro foi conquistada pelo atleta número

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V



07. (FAMERP 2022) Em três avaliações de matemática, cada uma no valor de 0 a 10 pontos, Helena tirou na segunda avaliação o dobro do que havia tirado na primeira e, na terceira, tirou o triplo do que havia tirado na primeira. Se a média aritmética das três notas de Helena foi 5,2, então a mediana das suas três notas foi igual a

- (a) 5,0.
- (b) 5,1.
- (c) 5,2.
- (d) 4,9.
- (e) 4,8.

09. (UEA 2023) A coleção de pedras no laboratório de uma escola conta com 50 exemplares. A média aritmética das massas de todas essas pedras é igual a 261 g. Retirando-se a pedra mais leve e a mais pesada, a média aritmética das massas das pedras restantes fica em 260 g. Sabendo que a pedra mais pesada tem massa 230 g superior à da mais leve, a pedra mais leve tem massa de

- (a) 150 g.
- (b) 190 g.
- (c) 170 g.
- (d) 160 g.
- (e) 180 g.

08. (UFAL 1999) Considere 8 números cuja média aritmética é 4,5. Retirando-se um desses números, a média aritmética dos restantes é 4,2. O número retirado é:

- (a) 0,3
- (b) 3,3
- (c) 5,4
- (d) 6,6
- (e) 8



07. (FMJ 2022) Considere a sequência de números 1, 2, 2, 3, 3, 3, ..., 30, 30, que contém um número 1, dois números 2, três números 3 e assim sucessivamente até trinta números 30. A mediana dessa sequência de números é
- (a) 22.
 - (b) 15,5.
 - (c) 18.
 - (d) 21,5.
 - (e) 15.

08. (ENEM 2019) Os alunos de uma turma escolar foram divididos em dois grupos. Um grupo jogaria basquete, enquanto o outro jogaria futebol. Sabe-se que o grupo de basquete é formado pelos alunos mais altos da classe e tem uma pessoa a mais do que o grupo de futebol. A tabela seguinte apresenta informações sobre as alturas dos alunos da turma.

Média	Mediana	Moda
1,65	1,67	1,70

Os alunos P, J, F e M medem, respectivamente, 1,65 m, 1,66 m, 1,67 m e 1,68 m, e as suas alturas não são iguais a de nenhum outro colega da sala.

Segundo essas informações, argumenta-se que os alunos P, J, F e M jogaram, respectivamente,

- a) basquete, basquete, basquete, basquete.
- b) futebol, basquete, basquete, basquete.
- c) futebol, futebol, basquete, basquete.
- d) futebol, futebol, futebol, basquete.
- e) futebol, futebol, futebol, futebol.