

Exercícios

1. (FGV) Uma lista de quatro números inteiros tem média 7 e diferença entre o maior e o menor dos números igual a 24. A moda e a mediana da lista são, ambas, iguais a 8. **Calcule o desvio padrão da lista.**

$$[A + B + C + (A+24)]/4 = 7, \text{ Mo e Md} = 8.$$

Portanto B e C igual a 8.

$$\text{Assim: } (A + 8 + 8 + A + 24)/4 = 7$$

$$2A + 40 = 28$$

$$2A = -12$$

$$A = -6$$

Portanto a variância é: $V = [(-6 - 7)^2 + (8 - 7)^2 + (8 - 7)^2 + (18 - 7)^2]/4$

$$V = [(-13)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (11)^2]/4$$

$$V = 169 + 1 + 1 + 121/4$$

$$V = 292/4$$

$$V = 73$$

Desvio padrão = Raiz quadrada da Variância

a) $\sqrt{69}$

b) $\sqrt{70}$

c) $\sqrt{71}$

d) $\sqrt{72}$

e) $\sqrt{73}$

2. (ENEM) 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 por qual atleta ?

3. O quadro abaixo mostra o número de gols marcados em cada uma das partidas do grupo do Brasil na primeira fase da Copa do Mundo de 2014.(Upe)

Partida	Gols marcados
Brasil × Croácia	4
México × Camarões	1
Brasil × México	0
Croácia × Camarões	4
Camarões × Brasil	5
Croácia × México	4

Determine o valor aproximado do **desvio médio** de gols marcados por partida nos jogos desse grupo.

$$M = (4 + 1 + 0 + 4 + 5 + 4)/6 = 18/6 = 3$$

$$Dm = [| (4-3) | + | (1-3) | + | (0-3) | + | (4-3) | + | (5-3) | + | (4-3) |]/6$$

$$Dm = (1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 1) / 6 = 10/6 = \textcolor{yellow}{1,67}$$

4. Determine a **variância** do seguinte rol de idades de um grupo de estudantes (18,18,19,20,22,23).

$$M = (18 + 18 + 19 + 20 + 22 + 23)/6 = 120/6 = 20$$

$$V = [(18-20)^2 + (18-20)^2 + (19-20)^2 + (20-20)^2 + (22-20)^2 + (23-20)^2]/6$$

$$V = [(-2)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (2)^2 + (3)^2]/6$$

$$V = (4 + 4 + 1 + 0 + 4 + 9)/6$$

$$V = 22/6 = 3,67$$

- a) 2,2 b) 2,8 c) 3,6 d) 3,9 e) 4,2

5. Calcule o valor aproximado **desvio padrão** dos valores do exercício anterior.

$$Dp = \text{raiz de } 3,67 = 1,91$$

- a) 1,4
 b) 1,7
 c) 1,9
 d) 2,1
 e) 2,4

6. (UPE) Trezentos candidatos se submeteram ao teste de seleção para vaga de emprego em uma grande empresa sediada em Pernambuco. Os resultados estão agrupados na tabela a seguir:

DESEMPENHO DOS CANDIDATOS NO TESTE DE SELEÇÃO	
Pontuação no teste de seleção	Número de candidatos
80 — 90	20
90 — 100	100
100 — 110	120
110 — 120	50
120 — 130	10

Com base nessas informações, calcule os valores aproximados da **variância e do desvio-padrão**.

$$M = (20 + 100 + 120 + 50 + 10)/5 = 300/5 = 60$$

$$V = [(20-60)^2 + (100-60)^2 + (120-60)^2 + (50-60)^2 + (10-60)^2]/5$$

$$V = [(-40)^2 + (40)^2 + (60)^2 + (-10)^2 + (-50)^2]/5$$

$$V = (1600 + 1600 + 3600 + 100 + 2500)/5$$

$$V = 9400/5 = 1880$$

$$Dp = \text{raiz } 1880 = 43,36$$

7. (UPE) Ao realizar o levantamento das famílias de uma pequena cidade do interior, cujos filhos são beneficiários de algum programa social, um pesquisador obteve os seguintes dados:

Beneficiados em Programa Social	
Número de Filhos	Quantidade de Famílias
5	03
4	07
3	21
2	28
1	23
0	18
	Total: 100

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que o **desvio padrão** do número de filhos dessa **amostra** é de, aproximadamente:

$$M = (5 + 4 + 3 + 2 + 1 + 0)/6 = 15/6 = 2,5$$

$$V = [3(5-2,5)^2 + 7(4-2,5)^2 + 21(3-2,5)^2 + 28(2-2,5)^2 + 23(1-2,5)^2 + 18(0-2,5)^2]/100$$

$$V = [3(2,5)^2 + 7(1,5)^2 + 21(0,5)^2 + 28(-0,5)^2 + 23(-1,5)^2 + 18(-2,5)^2]/100$$

$$V = (3x6,25 + 7x2,25 + 21x0,25 + 28x0,25 + 23x2,25 + 18x6,25)/100$$

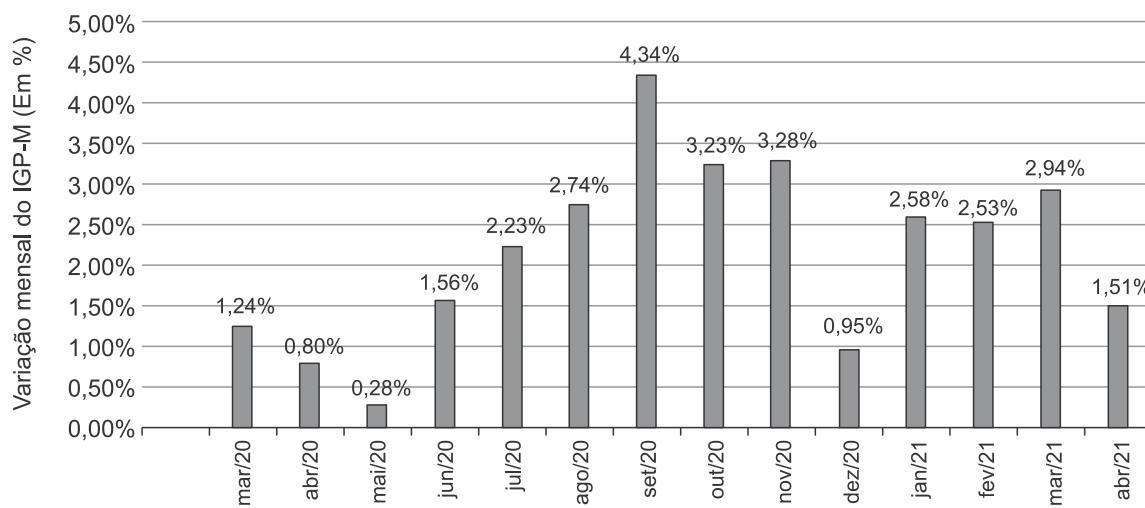
$$V = (18,75 + 15,75 + 5,25 + 7 + 51,75 + 112,5)/100$$

$$V = 211/100 = 2,11$$

$$D_p = \text{raiz } 2,11 = 1,45 ???$$

- a)1,3 b)1,8 c)2,0 d)2,5 e)6,7

8. (UNISC) O IGPM – Índice Geral de Preços Mercado – é conhecido como “inflação do aluguel”, por servir de parâmetro para o reajuste da maioria dos contratos de locação residencial. O gráfico abaixo apresenta a variação mensal do IGPM em %, no período de março de 2020 a abril de 2021, de acordo com os dados fornecidos pelo G1.



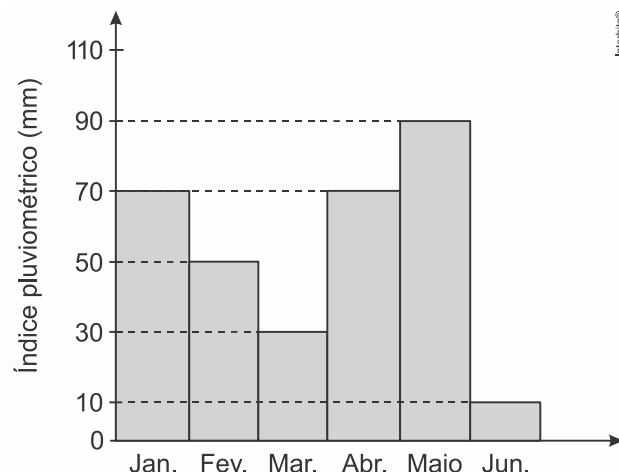
<https://g1.globo.com/>. Acesso em: 29 abr. 2021 (adaptado).

A **mediana**, em %, das variações mensais do IGPM, no período de março de 2020 a abril de 2021, é

$$Md = (2,23 + 2,53)/2 = 4,76/2 = 2,38$$

- a)2,23 b)2,38 c)2,53 d)4,34 e)2,74

9) (ENEM PPL) O índice pluviométrico é uma medida, em milímetro, que fornece a quantidade de precipitação de chuva num determinado local e num intervalo de tempo (hora, dia, mês e/ou ano). Os valores mensais do índice pluviométrico de uma cidade brasileira, no primeiro semestre, são mostrados no gráfico.



De acordo com a previsão meteorológica, o índice pluviométrico no mês de julho será igual ao índice do mês de junho somado à variação correspondente ao maior acréscimo, em milímetro, do índice pluviométrico entre dois meses consecutivos do semestre apresentado.

O índice pluviométrico, em milímetro, previsto para o mês de julho, na cidade considerada, será igual a:

Maior variação de acréscimo Mar – Abr de 30 para 70; $V = 70 - 30 = 40$

$$\text{Jul} = \text{Jun} + V = 10 + 40 = 50$$

- a)30.
- b)50.**
- c)70.
- d)80.
- e)90.

10)) Os números de casos registrados de acidentes domésticos em uma determinada cidade nos últimos cinco anos foram: 100, 88, 112, 94 e 106. O **desvio padrão** desses valores é aproximadamente:

$$M = (100 + 88 + 112 + 94 + 106)/5 = 500/5 = 100$$

$$V = [(100-100)^2 + (88-100)^2 + (112-100)^2 + (94-100)^2 + (106-100)^2]/5$$

$$V = [0 + (-12)^2 + (12)^2 + (-6)^2 + (6)^2]/5 = (144 + 144 + 36 + 36)/5$$

$$V = 360/5 = 72$$

$$Dp = \text{raiz } 72 = 8,5$$

- a) 3,6
- b) 7,2
- c) 8,5**
- d) 9,0
- e) 10,0