



Atividade: Aproximação para o valor do desvio padrão amostral

Nos conjuntos de dados, quando não há valores atípicos (valores muito altos ou muito baixos em relação à maior parte dos valores no conjunto), a maior parte dos valores se situará no intervalo centrado na média distando 2 desvios padrões à esquerda e à direita da média. A partir desta suposição, pode-se obter uma fórmula para estimar o valor do desvio padrão amostral s .

$$\begin{cases} \text{Max} = x_{(n)} \approx \bar{x} + 2 \cdot s \\ \text{Min} = x_{(1)} \approx \bar{x} - 2 \cdot s \end{cases}$$

Tomando a diferença das primeiras expressões apresentadas, obtemos

$$R = \text{Max} - \text{Min} \approx 4 \cdot s$$

tal que

$$s \approx \frac{R}{4}$$

- a) Use esta fórmula para estimar o valor do desvio padrão amostral dos dados da atividade Notas de Arte e compare o valor obtido com o desvio padrão amostral s . Use os dados na tabela a seguir, produzidos pelo GeoGebra.

Estatística	
n	35
Média	5,9286
σ	1,9362
s	1,9645
Σx	207,5
Σx^2	1361,39
Min	0,8
Q_1	5,4
Mediana	6,5
Q_3	7,5
Max	8

Tabela 1: Estatísticas resumo das Notas de Artes

- b) Idem para estimar o valor do desvio padrão amostral dos dados da atividade A Maratona e compare o valor obtido com o desvio padrão amostral s . Use os dados na figura a seguir, produzidos pelo GeoGebra.

	Homens	Mulheres
n	100	100
Média	150,6942	171,9166
σ	7,6617	11,075
s	7,7003	11,1308
Min	130,88	146,88
Q_1	148,37	166,31
Mediana	152,995	175,625
Q_3	156,66	158,33
Max	158,33	185,15

Tabela 2: Estatísticas resumo dos 100 melhores tempos para homens e mulheres - Maratona de Nova Iorque/2017

- c) Idem para estimar o valor de desvio padrão amostral dos dados da atividade Estratégia de Investimento. Use os dados na figura a seguir, produzidos pelo GeoGebra.

Companhia A		Companhia B	
n	10	n	10
Média	61.5	Média	61.5
σ	4.3417	σ	17.3738
s	4.5765	s	18.3136
Σx	615	Σx	615
Σx^2	28011	Σx^2	40841
Min	56	Min	33
Q_1	57	Q_1	48
Mediana	62	Mediana	62
Q_3	67	Q_3	77
Max	67	Max	90

Tabela 3: Estatísticas resumo das cotações das ações nas Companhias A e B.