

ADO 1 - Estatísticas e Probabilidades

Aluno: Gabriel Enrique Solamayo Munoz

Dados Iniciais: 20, 32, 64, 63, 60, 59, 7, 5, 39, 39, 27, 21, 25, 50, 20, 2, 41, 63, 64, 4, 61, 0, 2, 63, 6, 8, 23, 3, 44, 30, 8, 68, 15, 64, 21, 39, 50, 47, 32, 28.

ROL: 0, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 15, 20, 20, 21, 21, 23, 25, 27, 28, 30, 32, 32, 39, 39, 39, 41, 44, 47, 50, 50, 50, 60, 61, 63, 63, 63, 64, 64, 64, 68.

Ramos e Folhas:

```
0 | 0 2 2 3 4 5 6 7 8 8
1 | 5
2 | 0 0 1 1 3 5 7 8
3 | 0 2 2 9 9 9
4 | 1 4 7
5 | 0 0 0
6 | 0 1 3 3 3 4 4 4 8
```

Limites globais para agrupamentos em classes:

L inf. = 0 L sup. = 68 (70)

L sup. - L inf. = 68 - 0 = 68 (70)

Amplitude das classes : k = 5

$A_k = A / k = 70 / 5 = 14$

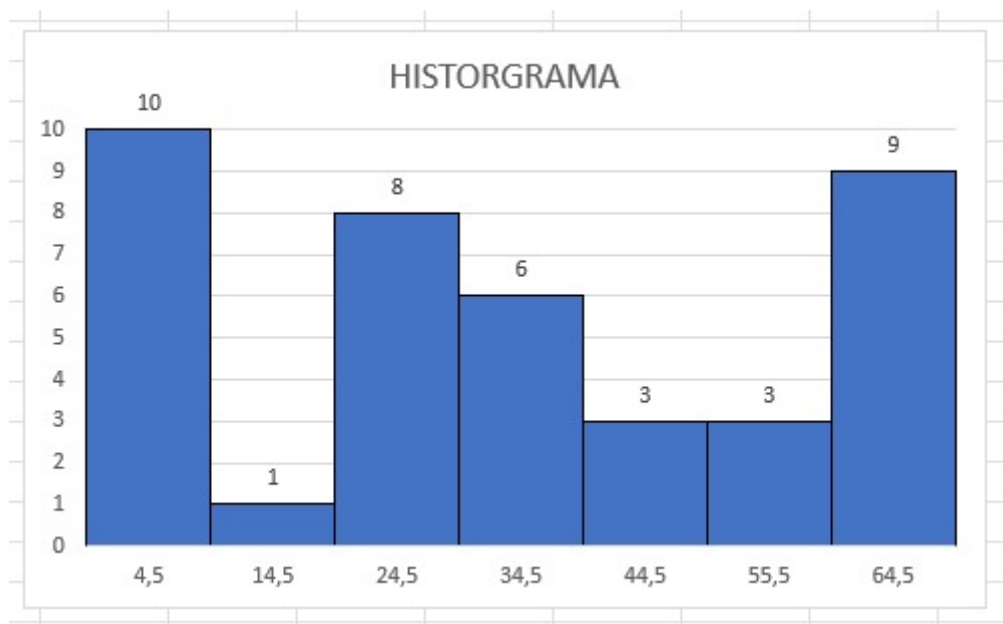
Limite inferior de cada classe: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60.

Limite superior de cada classe: 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69.

Construir a tabela de distribuição:

Classes	Pto. médio	Frequência (ni)	Prop (fi)	Porcentagem (%)
0 - 9	4,5	10	0,25	25%
10 - 19	14,5	1	0,025	2,5%
20 - 29	24,5	8	0,2	20%
30 - 39	34,5	6	0,15	15%
40 - 49	44,5	3	0,075	7,5%
50 - 59	54,5	3	0,075	7,5%
60 - 69	64,5	9	0,225	22,5%

Histograma:



Ponto dos dados originais:

$$x = (0 + 2 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots [\text{ROL}]) / 40 = 32,7$$

Média do dados agrupados:

$$x = (n_i \cdot x_i) / n_i = 10 \cdot 4,5 + 1 \cdot 14,5 + 8 \cdot 24,5 + [\dots] = 33,5$$

A classe Modal é a de 0 a 9, com 10 frequências.

A Moda do dados originais é 39, 50, 63 e 64, todas tem a frequência 3.

Mediana: $(n + 1) / 2 = (40 + 1) / 2 = 41 / 2 = 20,5$ -> média do 20 (vigésimo) e 21 (vigésimo primeiro) dado -> $(30 + 32) / 2 = 31 = \text{mediana}$.

Q1 e Q3

$$Q1 = (20 + 1) / 2 = 10,5 \rightarrow 10 \text{ e } 11 \text{ dados} \rightarrow (8 + 15) / 2 = 11,5 = \mathbf{Q1}$$

$$Q3 = (50 + 59) / 2 = 54,5 = \mathbf{Q3}$$

Tabela ampliada com colunas e desvios:

Desvio $d_i = x_i - \bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$
-28,2	28,2	795,24
-18,2	18,2	331,24
-8,2	8,2	67,24
1,8	1,8	3,24
11,8	11,8	139,24
21,8	21,8	475,24
31,8	31,8	1011,24

DM : $(|x_i - \bar{x}| \cdot n_i) / 40 = (28,2 \cdot 10 + 18,2 \cdot 1 + 8,2 \cdot 8 + [...]) / 40 = 19,09$

Variância: $\text{var} = ((x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i) / n$

$\text{var} = (795,24 \cdot 10 + 331,24 \cdot 1 + 67,24 \cdot 8 + [...]) / 40 = 423,429$

Desvio padrão (para população, com n)

$dp = \sqrt{\text{var}} = \sqrt{423,429} = 20,577$