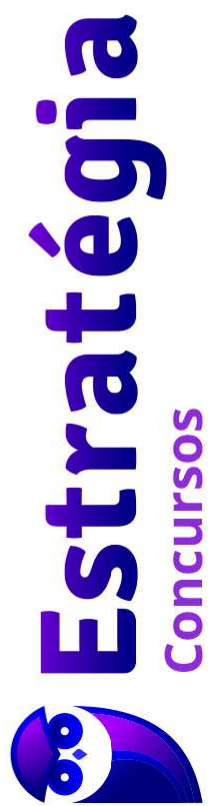




**By @kakashi\_copiador**







# ESTATÍSTICA

*Prof. Jhoni Zini*



# CONCEITOS INICIAIS DE MEDIDAS DE DISPERSÃO

*Prof. Jhoni Zini*

# MEDIDAS DE VARIABILIDADE

## DISPERSÃO

- AMPLITUDE
- DIFERENÇA INTERQUARTIL
- COEFICIENTE QUARTÍLICO
- DESVIO MÉDIO
- VARIÂNCIA
- DESVIO PADRÃO
- COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
- VARIÂNCIA RELATIVA

## EXEMPLO

1) 2 2 3 3 3 4 5



2) 1 3 3 5 7 12 15





# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# AMPLITUDE TOTAL

*Prof. Jhoni Zini*



# AMPLITUDE

**$H = \text{VALOR MÁXIMO} - \text{VALOR MÍNIMO}$**

# AMPLITUDE

55; 80; 70; 62; 83

$H = \text{MAIOR} - \text{MENOR}$

$H = 83 - 55$

$H = 28$



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# AMPLITUDE INTERQUARTÍLICA

*Prof. Jhoni Zini*

# AMPLITUDE (DIFERENÇA) INTERQUALÍTICA

$$D_Q = Q_3 - Q_1$$

# AMPLITUDE (DIFERENÇA) INTERQUALÍTICA

1 2 4 4 4 5 5 5 8 10 12

1.º quartil	4
2.º quartil	5
3.º quartil	8

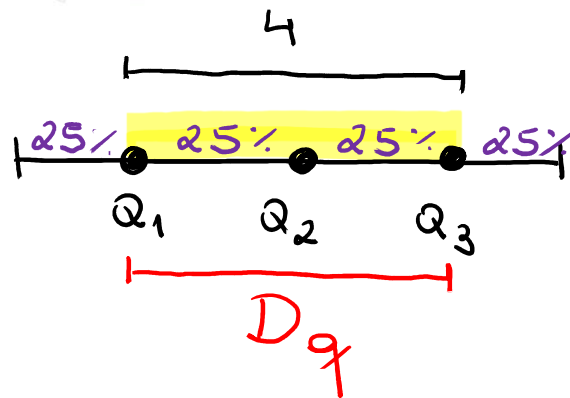
→ DIFERENÇA

$$D_q = Q_3 - Q_1$$

→ QUARTIL

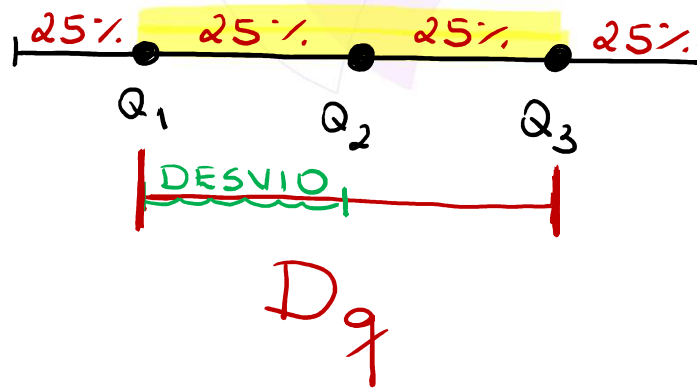
$$D_q = 8 - 4$$

$$D_q = 4$$



# DESVIO QUARTÍLICO

$$DESVIO_Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$



# DESVIO QUARTÍLICO

1 2 4 4 4 5 5 5 8 10 12

1.º quartil	4
2.º quartil	5
3.º quartil	8

## DESVIO QUARTÍLICO

$$\text{Desvio}_q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

$$\text{Desvio}_q = \frac{8 - 4}{2}$$

$$\text{Desvio}_q = 2$$



# COEFICIENTE DE VARIAÇÃO QUARTIL

$$CV_{QUARTIL} = \frac{Q_3 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$$

$$CV_q = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$$

# COEFICIENTE DE VARIAÇÃO QUARTIL

1 2 4 4 4 5 5 5 8 10 12

1.º quartil	4
2.º quartil	5
3.º quartil	8

$$CV_q = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$$

$$CV_q = \frac{8 - 4}{8 + 4}$$

$$CV_q = \frac{4}{12}$$

$$CV_q = \frac{1}{3}$$

$$CV_q \approx 0,33 = 33\%$$

[https://t.me/kakashi\\_copiador](https://t.me/kakashi_copiador)



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# DESVIOS EM RELAÇÃO À MÉDIA ARITMÉTICA E MEDIANA

*Prof. Jhoni Zini*

# DESVIOS EM RELAÇÃO À MÉDIA

*É diferença entre cada valor e a média aritmética.*

# DESVIOS EM RELAÇÃO À MÉDIA

$x_1$   $x_2$   $x_3$   $x_4$   
4, 6, 10, 12

MÉDIA

DESVIOS EM RELAÇÃO À MÉDIA

REGRA

$$\bar{x} = \frac{\text{SOMA}}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{32}{4}$$

$$\bar{x} = 8$$

$$D_i = x_i - \bar{x}$$

$$D_1 = 4 - 8 = -4$$

$$D_2 = 6 - 8 = -2$$

$$D_3 = 10 - 8 = +2$$

$$D_4 = 12 - 8 = +4$$

$$\sum_{i=1}^n x_i - \bar{x} = \text{ZERO}$$

- A SOMA DOS DESVIOS É SEMPRE IGUAL A ZERO



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# DESVIO ABSOLUTO MÉDIO

*Prof. Jhoni Zini*



# DESVIO (ABSOLUTO) MÉDIO

*É a média aritmética dos módulos dos desvios.*

# DESVIO (ABSOLUTO) MÉDIO

2 3 5 8 12

MÉDIA → DESVIOS → DESVIO (ABSOLUTO) MÉDIO

$$\bar{x} = \frac{2+3+5+8+12}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{30}{5}$$

$$\bar{x} = 6$$

$$D_1 = 2 - 6 = -4$$

$$D_2 = 3 - 6 = -3$$

$$D_3 = 5 - 6 = -1$$

$$D_4 = 8 - 6 = 2$$

$$D_5 = 12 - 6 = 6$$

$$D_M = \frac{+4 + 3 + 1 + 2 + 6}{5}$$

$$D_M = \frac{16}{5}$$

$$D_M = 3,2$$

# DESVIO (ABSOLUTO) MÉDIO

$$\bar{x} = \frac{20 \cdot 2 + 25 \cdot 8 + 30 \cdot 10}{2 + 8 + 10}$$

$$\bar{x} = \frac{40 + 200 + 300}{20}$$

$$\bar{x} = \frac{540}{20}$$

$$\bar{x} = 27$$

idade	Frequência absoluta
20	2
25	8
30	10

$$D_1: 20 - 27 = -7$$

$$D_2: 25 - 27 = -2$$

$$D_3: 30 - 27 = +3$$

$$DM = \frac{7 \cdot 2 + 2 \cdot 8 + 3 \cdot 10}{2 + 8 + 10}$$

$$DM = \frac{14 + 16 + 30}{20}$$

$$DM = \frac{60}{20} = 3$$



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# VARIÂNCIA

*Prof. Jhoni Zini*

# VARIÂNCIA

*É a média aritmética dos quadrados dos desvios.*

# VARIÂNCIA

4, 6, 10, 12

# VARIÂNCIA

*A variância populacional corresponde à diferença entre média dos quadrados e quadrado da média.*

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2$$



# VARIÂNCIA

<i>variável</i>	<i>fa</i>
<b>20</b>	<b>2</b>
<b>25</b>	<b>8</b>
<b>30</b>	<b>10</b>

# VARIÂNCIA



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# DESVIO PADRÃO

*Prof. Jhoni Zini*

# FCC/PGE-AP/2018

No tocante à modificação da competência,

*b) caso a alegação de incompetência seja acolhida, ~~o processo será sempre extinto sem resolução do mérito, interrompida porém a prescrição.~~*

*e) a incompetência, absoluta ou relativa, será alegada como questão preliminar de contestação; se relativa a incompetência pode ser alegada em qualquer tempo e grau de jurisdição e deve ser declarada de ofício.*



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

*Prof. Jhoni Zini*

# FCC/PGE-AP/2018

No tocante à modificação da competência,

*b) caso a alegação de incompetência seja acolhida, ~~o processo será sempre extinto sem resolução do mérito, interrompida porém a prescrição.~~*

*e) a incompetência, absoluta ou relativa, será alegada como questão preliminar de contestação; se relativa a incompetência pode ser alegada em qualquer tempo e grau de jurisdição e deve ser declarada de ofício.*





# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# VARIÂNCIA RELATIVA

*Prof. Jhoni Zini*

# FCC/PGE-AP/2018

No tocante à modificação da competência,

*b) caso a alegação de incompetência seja acolhida, ~~o processo será sempre extinto sem resolução do mérito, interrompida porém a prescrição.~~*

*e) a incompetência, absoluta ou relativa, será alegada como questão preliminar de contestação; se relativa a incompetência pode ser alegada em qualquer tempo e grau de jurisdição e deve ser declarada de ofício.*



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*

