

1ª Lista de Exercícios

Parte 1

Carolina Lima

01- Sexo	Prefere esportes	Prefere novelas	Total
Homem	156 (66,67%)	84 (31,57%)	240 48%
Mulher	78 (33,33%)	182 (68,43%)	260 52%
Total	234 (100%)	266 (100%)	500 100%

Amostra = 500

b) De acordo com a amostra coletada, 68,43% das mulheres preferem assistir novela, enquanto apenas 31,57% dos homens têm a mesma preferência.

02- a) Variáveis

Classificação

Escolaridade

V. qualitativa ordinal

Idade

V. quantitativa contínua

Salário semanal

V. quantitativa contínua

Anos empresa

V. quantitativa discreta

b) Escolaridade	min	max	media	mediana	moda	dp	%
Superior	1000	1450	1180	1150	-	168,1	14,24
Médio	550	900	724	700	-	148,8	20,55
Fundamental	320	500	424	400	500	84,4	19,91

ordenação: 1000, 1100, 1150, 1200, 1450

Ordem da: $\left\{ \begin{array}{l} 5+1 = 3^\circ \text{ dado} \\ 2 \end{array} \right.$

mediana

Desvio padrão:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{32400 + 6400 + 900 + 400 + 72900}{4} = 113000$$

$$s^2 = 28250$$



$$CV = \frac{168,1}{1180} = 14,24\%$$

$$\sqrt{s^2} = 168,07 \approx 168,1$$

c) Conclusão 1: Funcionários

com grau de ensino superior

possuem uma medida central

de 1150 (reais), enquanto

funcionários com grau de

ensino fundamental possuem

apenas 450, ganhando 700 (reais)

a mais.

$(x_i - \bar{x})$

$(x_i - \bar{x})^2$

1000-1180 32400

1100-1180 6400

1150-1180 900

1200-1180 400

1450-1180 72900

c) Conclusão 2: A média dos salários de pessoas com grau de ensino superior varia 14,24%, enquanto a média de pessoas com grau de ensino médio varia 20,55%.

x_i	n_i	$x_i n_i$	$(x_i - \bar{x})^2 n_i$	$x_i^2 n_i$
0	25	0	10,89	0
1	20	20	2,312	20
2	3	6	5,386	12
3	1	3	5,4756	9
4	1	4	11,1556	16
Total	50	33	35,22	57

tilibra

$$\bar{x} = 0,66$$

$$a) \bar{x} = \frac{(0 \cdot 25) + (1 \cdot 20) + (2 \cdot 3) + (3 \cdot 1) + (4 \cdot 1)}{50} = 0,66$$

$$b) \text{Ordem da mediana: } \begin{cases} n+1 = 51 \\ 2 \quad 2 \end{cases} = 25,5^\circ$$

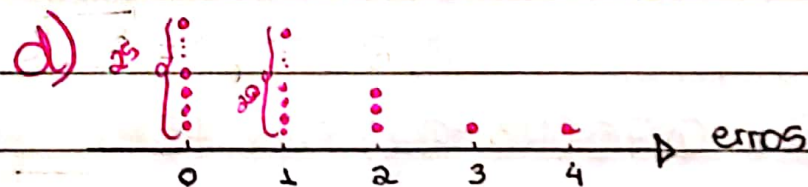
$$\text{mediana} = \frac{0+1}{2} = 0,5$$

c) Desvio padrão da AMOSTRA:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n-1} = \frac{35,22}{49} = 0,7187$$

$$\sqrt{s^2} \approx 0,8480$$

OBS: A resposta da folha está errada, pois o desvio calculado foi de uma população e não de uma amostra.



e) Freqüência = 500

$$\begin{aligned} \text{Nº total de erros esperados} &= 0,66 \cdot 500 \\ &= 330 \end{aligned}$$

04- a) Distribuição assimétrica à direita

b) ordem da mediana: $\frac{n+1}{2} = \frac{41}{2} = 20,5^\circ$

$$\text{mediana} = \frac{20^\circ + 21^\circ}{2} = \frac{20 + 21}{2} = \frac{41}{2} = 20,5$$

c) 1º Quartil

$$\text{ordem: } \frac{n+1}{4} = \frac{41}{4} = 10,25^\circ$$

$$Q_1 = 10^\circ + 0,25(11^\circ - 10^\circ) = 10 + 0,25(11 - 10) = 10,25$$

3º Quartil

$$\text{ordem: } \left(\frac{n+1}{4} \right) \cdot 3 = 30,75^\circ$$

$$Q_3 = 30^\circ + 0,75(31^\circ - 30^\circ) = 30 + 0,75(31 - 30) = 30,75$$

a) Brinquedo	n	min	max	média	moda	dp	Q ₁	mediana	Q ₃	CV
A	40	8	32	19,8	21	5,26	16,25	20,5	22,75	26,6%

$$CV = \frac{5,26}{19,8} \cdot 100\% = 26,6\%$$

e) Conclusão em relação à média: A média de Tempo de montagem do brinquedo A é de 19,8 minutos, enquanto que a média de montagem do brinquedo B, é de 26,2 minutos, demorando 6,4 minutos a mais que o primeiro.

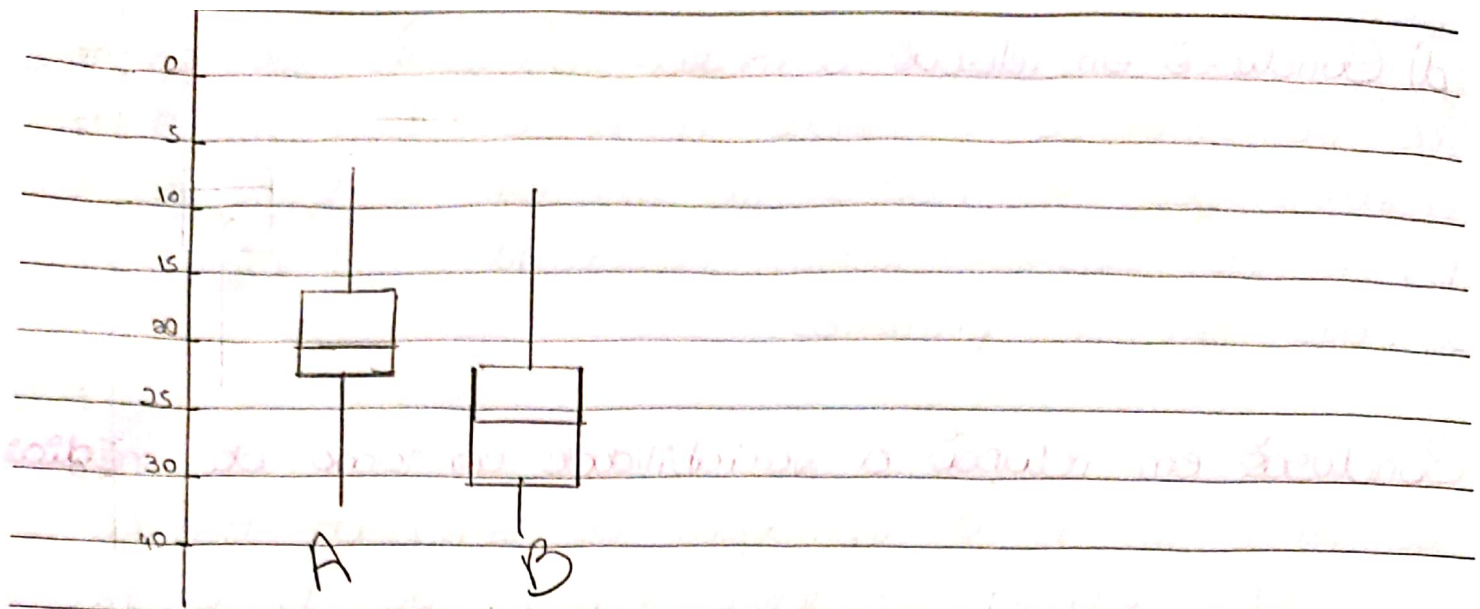
Conclusão em relação à variabilidade em torno da média:

O Tempo mínimo de montagem do brinquedo A é de 8 minutos, enquanto o tempo mínimo de B é 12.

Conclusão em relação aos quartis: A diferença entre os quartis do brinquedo A é de 6,5 minutos, o que nos diz que a maioria dos brinquedos são montados neste tempo. A amplitude interquartilica do brinquedo B é de 8,5, então, a maioria desse modelo são montados mais lentamente que o primeiro.

f) Boxplot

A		B		A: $Q_1 - 1,5(AIQ) = 16,25 - 1,5(6,5) = 6,5$
n	40	n	40	
min	8	min	12	$Q_3 - 1,5(AIQ) = 22,75 - 1,5(6,5) = 13$
q ₁	16,25	q ₁	22	
q ₂	20,5	q ₂	26	B: $Q_1 - 1,5(AIQ) = 9,25$ $Q_3 - 1,5(AIQ) = 17,75$
q ₃	22,75	q ₃	30,5	
max	32	max	39	



Conclusão 1: O ponto que divide o Tempo do brinquedo A em duas partes iguais é 22,5 minutos, enquanto o ponto que divide o Tempo de B é 20 minutos.

Conclusão 2: O conjunto de dados com valor maior que a mediana é menor em A (22,75) do que em B (30,5).

05 - Pontuação extra

nº de clientes

valor médio: 20 clientes por dia

d.p: 2

a) (0; 40)

Verificação: $0 = \bar{x} - k \cdot s$

$$\% \text{ mínima} = \left(1 - \frac{1}{k^2}\right) \cdot 100\%$$

do intervalo $0 = 20 - 2k$

$$k = 10$$

$$\% \text{ mínima} = \left(1 - \frac{1}{K^2}\right) \cdot 100\% = \left(1 - \frac{1}{100}\right) \cdot 100\% = 99\%$$

b) $K = 8$

$$\% \text{ mínima} = \left(1 - \frac{1}{64}\right) \cdot 100\% = 98,43\%$$

$$(\bar{x} - Ks; \bar{x} + Ks) = (20 - 16; 20 + 16) \\ = (4; 36)$$

Em no mínimo 98,43% dos dias, o número de clientes que passa pela caixa do supermercado está entre 4 e 36 clientes.