

Nombre: Cristian Mello

1. Media Aritmética:

$$(12 + 8,5 + 11 + 10 + 9 + 11,5) / 6 = 10,3$$
$$0,05 \times 10,3 = 0,5$$

Varianza: $\sigma^2 = \frac{(8,5 - 10,3)^2 + (9 - 10,3)^2 + (12 - 10,3)^2 + (11 - 10,3)^2 + (10 - 10,3)^2 + (11,5 - 10,3)^2}{6}$

$$\sigma^2 = 1,64$$

Desvio Padron = $\sqrt{\sigma^2}$

$$DP = \sqrt{1,64}$$
$$DP = 1,3$$

$0,5 > 1,3 \rightarrow$ Falso, por lo tanto el ingeniero reprobará el lote de ladrillos ya que no se cumple que la media sea mayor que el desvio padron.

2.	Clases	Frecuencia Simple	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
	[55-65)	3	3	6%	6%
	[65-75)	5	8	10%	16%
	[75-85)	8	16	16%	32%
	[85-95)	13	29	26%	58%
	[95-105)	9	38	18%	76%
	[105-115)	8	46	16%	92%
	[115-125)	4	50	8%	100%

D) media = $\frac{\sum x_i}{N}$ Varianza = $\frac{\sum x_i^2}{N} - \mu^2$

media = $\frac{4615}{50}$ $\sigma^2 = \frac{438939}{50} - 92,33^2$

media = 92,3 mm

$\sigma = 16,5 \text{ mm}$

Desvío Padrón

Moda = $m_0 = l_i + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \cdot h$

$m_0 = 85 + \frac{0,5}{0,5 + 0,4} \cdot 10$

$m_0 = 91$

Obs: A simple vista la tabla, sería 93.

Datos ordenados = 60-60-61-66-66-73-74-74-77-78-78-80-81-81-84-85-87-87-90-91-92-93-93-93-93-93-93-94-94-95-95-99-100-101-101-102-102-103-107-108-109-109-110-112-113-114-115-115-122-124.

Mediana = $(50 + 1) / 2 = 25,5 \rightarrow$ Posición

Mediana = 93

Ingles

$$3. (3,5 \times 2 + 7,8 \times 2 + 9,3 \times 3 + 5,1 \times 3) / (2 + 2 + 3 + 3)$$

$$\text{Media} = 6,58$$

Portugues:

$$(7,8 \times 2 + 8,3 \times 2 + 3,5 \times 3 + 8,2 \times 3) / (2 + 2 + 3 + 3)$$

$$\text{Media} = 6,73$$

$$4. a) (25 + 74 + 65 + 12 + 33 + 3 + 76 + 40 + 56) / 9$$

$$\text{Media} = 42,6$$

$$\text{Moda} = \text{Amoda}$$

$$\text{Posición Mediana} = (9 + 1) / 2$$

$$" " = 5$$
$$\text{Mediana} = 40$$

$$b) (45 + 12 + 100 + 5 + 34 + 2 + 09 + 19 + 29 + 1) / 10$$

$$\text{Media} = 25,6$$

$$\text{Moda} = \text{Amoda}$$

$$\text{Pos. Mediana} = (10 + 1) / 2 = 5,5$$

$$\text{Mediana} = (12 + 19) / 2 = 15,5$$

5. a) Media = $(5,61 + 5,64 + 5,56 + 5,61 + 5,60 + 5,58) / 6$

Media = 5,6

Media de la gasolina en R\$

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N} - 4^2$$

$$\sigma^2 = 6,3 \times 10^{-4}$$

$$\sigma = 0,025$$

Desvio Padron en R\$

Coefficiente de variación = $(0,025 / 6) \times 100 = 0,42\%$

Alcohol

Media = 29,1 / 6

Media = 4,85

Media del Alcohol en R\$

$$\sigma^2 = 1,6 \times 10^{-3}$$

$$\sigma = 0,04$$

Desvio Padron del Alcohol en R\$

Coefficiente de variación = $(0,04 / 6) \times 100 = 0,66\%$

B) La gasolina tiene precios mas homogéneos.

6. a. Media = 51 km/h

$$\sigma^2 = \frac{29549}{11} - 51^2 = 85,27 \text{ km/h}^2$$

$$\sigma = DP = \sqrt{85,27}$$

$$DP = 9,23 \text{ km/h}$$

b. 56 km/h

7. Media = $(5 \times 2 + 7 \times 3 + 8 \times 5 + 9 \times 4 + 11 \times 2) / 16$

Media = 8,06

8.

	Ponto Medio	f _i	f _i x _i	f _i x _i ²
03 - 08	5,5	5	27,5	151,25
08 - 13	10,5	15	157,5	1653,75
13 - 18	15,5	20	310	4805
18 - 23	20,5	10	205	4202,5
		<u>50</u>	<u>700</u>	<u>10812,5</u>

Media = 700/50 = 14

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i \cdot x_i^2}{N} - \mu^2$$

$$\sigma^2 = \frac{10812,5}{50} - (14^2)$$

Varianza = $\sigma^2 = 20,25$

9. Clase	x_i	f_i	fix_i	fix_i^2
1001-1010	1005,5	3	3016	3033090,75
1011-1020	1015,5	12	12186	12374883
1021-1030	1025,5	28	28714	29446201
1031-1040	1035,5	82	84911	87925340,5
1041-1050	1045,5	74	77367	80887198,5
1051-1060	1055,5	30	31665	33422407,5
1061-1070	1065,5	14	14897	19299934,25
1071-1080	1075,5	4	4302	4626801
		250	131753,2	271015862,5

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i x_i^2}{N} - \bar{x}^2 \quad \text{media} = 131753,2 / 250$$

$$\text{Media} = 527$$

$$\sigma^2 = \left(271015862,5 / 250 \right) - (527^2)$$

$$\sigma^2 = 806334,5$$

$$\sigma = 897,97 \text{ mm} \rightarrow \text{Desvío Padrón}$$

$$\text{Pos. Mediana} = (250 + 1) / 2 = 125,5$$

$$\text{Mediana} = (1035,5 + 1045,5) / 2$$

$$\text{Mediana} = 1040,5 \text{ mm}$$

$$\text{Moda} = 1031 + \frac{5,4}{5,4 - 0,8} \cdot 10$$

$$\text{Moda} = 1042,7$$

10) Os dados abaixo referem-se a idade das pessoas que compraram um determinado produto novo durante um dia. Determine:

i	Idade	x_i	f_i	F_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	0 - 10	5	10	10	50	250
2	10 - 20	15	26	36	390	5850
3	20 - 30	25	15	51	375	9375
4	30 - 40	35	8	59	280	9800
5	40 - 50	45	4	63	180	8100
6	50 - 60	55	3	66	165	9075
7	60 - 70	65	2	68	130	8451
	Total	245	68	353	1570	50901

a) Média;

Média = Somatória de $f_i x_i$ / N

Média = 1570/68

Média = 23,09

b) Desvio Padrão;

Cálculo: Desvio padrão = raiz quadrada de la varianza.

Varianza = (50901/68) - (23,09 al cuadrado)

Varianza = 215,4

Desvio padrão = 14,7

c) Mediana e Moda.

Posición mediana = (7+1) / 2 = 4, Mediana = 35

Moda = 15,93;