

Solucionario

Estadística

1. I) La mediana es 57.
II) El promedio (media) es 57.
III) La moda coincide con el promedio.

II) Verdadero

$$\bar{X} = \frac{570}{10} = 57$$

III) Verdadero

$$Mo = \bar{X} = 57$$

I) Verdadero

55
55
56
56
57 } Me = 57
57
57
57
58
62

$$\text{Suma} = 570$$

2. I) La mediana es 10.
II) La moda es 7.
III) La media es $\frac{55}{4}$.

I) Verdadero

$$Me = \frac{X_{12} + X_{13}}{2} = \frac{10 + 10}{2} = 10$$

II) Falso. $Mo = 10$

III) Verdadero

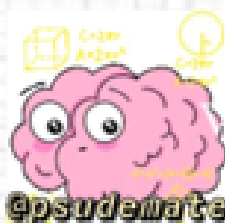
$$\bar{X} = \frac{5 \cdot 6 + 10 \cdot 7 + 15 \cdot 2 + 20 \cdot 5 + 25 \cdot 4}{24} = \frac{330}{24} = \frac{55}{4}$$

x	f
5	6
10	7
15	2
20	5
25	4

Frecuencia acumulada

N: cantidad de datos

3. I) Falso: hubo un total de 25 trabajadores
II) Verdadero. $< 3 \text{ días} = 15 \text{ trabajadores} = 0,6 = 60\%$
III) Verdadero. $< 6 \text{ días} = 15 + 5 = 20 \text{ trabajadores}$



4.

$$a+2$$

$$a+2$$

$$a+4$$

$$a+b$$

$$a+8$$

$$a+10$$

$$Me = \frac{a+4+a+b}{2} = a+5$$

5.

$$21$$

$$18$$

$$15$$

$$12$$

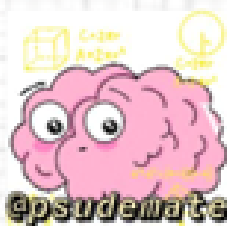
$$9$$

$$6$$

$$3$$

Me

$$\text{Suma: } 84 \Rightarrow \bar{X} = \frac{84}{7} = 12$$



6. III) es falsa porque José empleó 30 minutos menos.

Ángulo

7. $EB = (40/200) \cdot 360^\circ = 72^\circ$
 $EM = (80/200) \cdot 360^\circ = 144^\circ$
 $TS = (60/200) \cdot 360^\circ = 108^\circ$
 $U = (20/200) \cdot 360^\circ = 36^\circ$

8. I) Verdadero

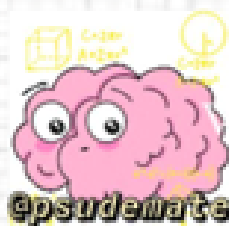
$$\bar{X}_{\max} = \frac{182}{7} = 26^\circ$$

- II) Verdadero

$$\begin{array}{l} \text{Máx } L_v = 33^\circ \\ \text{Máx } V_i = 20^\circ \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{diferencia} = 13^\circ$$

- III) Verdadero

$$\bar{X} = \frac{5+6+10}{3} = 7^\circ$$



$$9. \frac{5.6 + 7 + 6.1 + 6.3 + 2X}{6} = 6,2$$

$$25 + 2X = 37.2$$

$$2X = 12.2$$

$$X = 6.1$$

$$10. \frac{30 \cdot 600 + 20 \cdot 500}{50} = \frac{28000}{50} = 560$$

11.

A) Verdadero

$$\geq 20 \text{ pto} = 7 + 15 + 17 = 39$$

B) Verdadero

Total: 45 alumnos

C) Verdadero

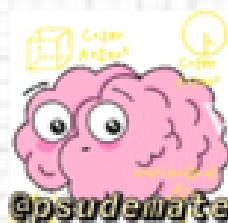
$$Me = X_{23} \in [30, 39]$$

D) Falso

El intervalo modal es

$$[40, 50].$$

Puntajes	Nº de alumnos	F
[0, 9]	2	2
[10, 19]	4	6
[20, 29]	7	13
[30, 39]	15	28
[40, 50]	17	45
Total		45



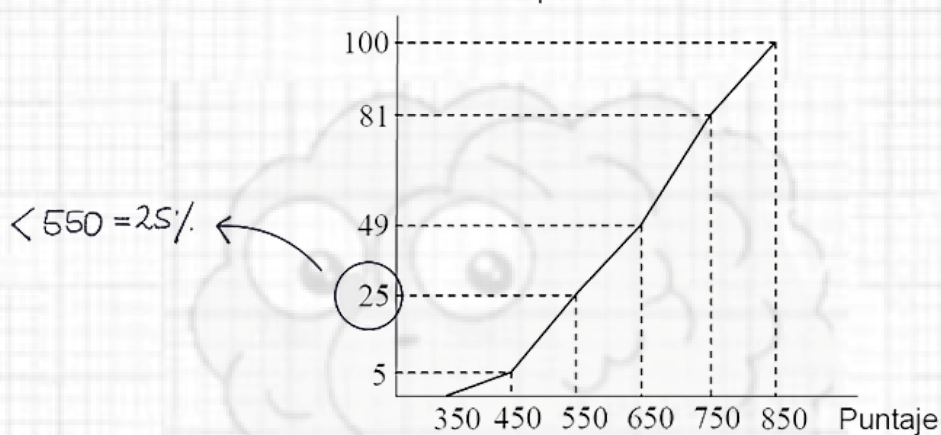
12.

Masa	f	F
[60-62[	3	3
[62-64[	1	4
[64-66[	7	11
[66-68[	6	17
[68-70[	5	22
[70-72]	3	25

$$Me = X_{13} \in [66, 68[$$

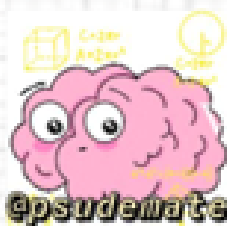
13.

Frecuencia acumulada porcentual



14.

Int.	F. acumulada
[0; 5[	$0,2 \cdot 100 = 20$
[5; 10[	$0,7 \cdot 100 = 70$
[10; 15[	$0,8 \cdot 100 = 80$
[15; 20]	$1,0 \cdot 100 = 100$



15.

F_{ac.}
17
41
66
76
80

$$Me = \frac{X_{40} + X_{41}}{2}$$

D) Falso

$$P_{80} = X_{64} \in [160, 170[$$

16.

Suma de puntos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Frecuencia	10	18	13	19	26	24	25	16	20	17	12

Frec. acumulada 10 28 41 60 86 110 135 151 171 188 200

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El primer cuartil de la suma de los puntos es 5 puntos.
- II) El tercer cuartil de la suma de los puntos es 8 puntos.
- III) El percentil 54 de la suma de los puntos es 7 puntos.

I) Verdadero

$$Q_1 = X_{50} = 5 \text{ pts}$$

$$50 = \frac{25}{100} \cdot 200$$

II) Verdadero

$$K_3 = X_{120} = 8 \text{ pts}$$

$$120 = \frac{60}{100} \cdot 200$$

III) Verdadero

$$P_{54} = X_{108} = 7 \text{ pts}$$

$$108 = \frac{54}{100} \cdot 200$$

17.

- I) El primer cuartil se ubica en el intervalo [45, 50[.
- II) El intervalo donde se ubica el percentil 50 coincide con el intervalo modal.
- III) La cantidad de datos que se encuentran en el cuarto intervalo corresponden a un 10% del total de datos.

I) Verdadero

$$Q_1 = X_{25} \in [45, 50[$$

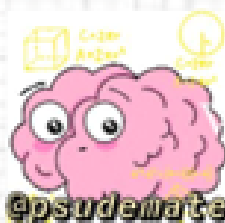
II) Verdadero

$$P_{50} = X_{50} \in [50, 55[$$

III) Verdadero

10 es el 10% de 100

Intervalo	Frecuencia	F _{ac}
[40, 45[	17	17
[45, 50[	15	32
[50, 55[	21	53
[55, 60[	10	63
[60, 65[	18	81
[65, 70[	19	100

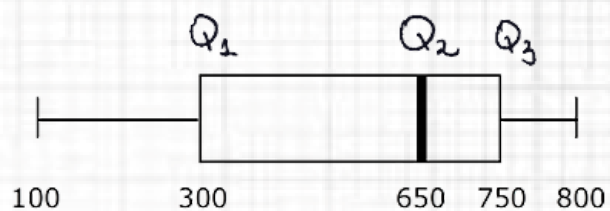


18. Con la información entregada no se puede inferir ninguna de estas afirmaciones.

19. I) Verdadero

II) Falso. Del gráfico no se puede obtener el promedio.

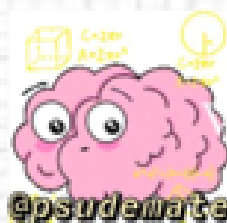
III) Falso. El 25% gana A LO MÁS 300.000



20.

Porcentajes	Frecuencia	Frecuencia acumulada
[0, 60[	0	0
[60, 65[	5	5
[65, 70[	5	10
[70, 75[	8	18
[75, 80[	7	25
[80, 85[	21	46
[85, 90[	4	50
[90, 100]	0	50

A) El 50% de los encuestados pertenece al intervalo [0, 80]



21. I) La amplitud de cada intervalo es 3. Verdadero
 II) El intervalo donde se ubica la mediana es $[11,5 - 14,5[$.
 III) El intervalo modal es $[8,5 - 11,5[$.

II) Verdadero

$$Me = \frac{X_{34} + X_{35}}{2} \in [11,5 - 14,5[$$

III) Verdadero

La frecuencia del intervalo

$[8,5 - 11,5[$ es 20 y es la mayor de todas

22.

- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III
 E) I, II y III

I) Verdadero

II) Verdadero

$$Me_{\text{mujer}} = \frac{X_{10} + X_{11}}{2} \in [1,56 - 1,60]$$

Intervalo modal

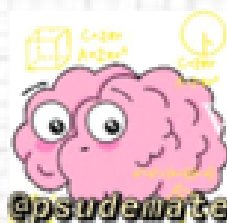
	Estatura (en metros)			
Género	[1,51 - 1,55]	[1,56 - 1,60]	[1,61 - 1,65]	[1,66 - 1,70]
Hombre	1	2	10	7
Mujer	4	7	8	1

$F_{AC, \text{Mujer}}$	4	11	19	20
$F_{AC, \text{Hombre}}$	1	3	13	20

III) Verdadero

$$Me_{\text{Hombre}} \in [1,61 - 1,65]$$

$$\bar{x}_{\text{Hombre}} = \frac{1 \cdot 1,53 + 2 \cdot 1,58 + 10 \cdot 1,63 + 7 \cdot 1,68}{20} = 1,64 \in [1,61 - 1,65]$$



23. I) Verdadero; $A > 40\%$
 II) Verdadero; $A < 50\%$
 III) Verdadero; $Q_3 = 75\%$
 $\quad \quad \quad \text{y } A < 75\%$

24. $\frac{1+2+p+q}{4} = 3 \Rightarrow p+q = 9$

$$(1-3)^2 = 4$$

$$(2-3)^2 = 1$$

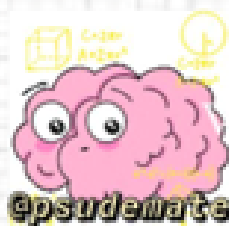
$$(p-3)^2 = p^2 - 6p + 9$$

$$(q-3)^2 = q^2 - 6q + 9$$

$$\frac{5+18+p^2+q^2-6(p+q)}{4} = 4,5$$

$$23 + p^2 + q^2 - 6 \cdot 9 = 18$$

$$p^2 + q^2 = 18 + 54 - 23 = 49$$



25.

$$\text{Rango} = \text{Nota}_{\text{mayor}} - \text{Nota}_{\text{menor}}$$

(1) Insuficiente. No se conoce la nota menor.

(2) Insuficiente. No se conoce la nota más baja ni la más alta.

(1) y (2) Suficiente. $\text{Nota}_{\text{mayor}} = 7$ $\text{Nota}_{\text{menor}} = 1$

$$\bar{x} = \frac{1+7}{2} = 4$$

$$\text{y Rango} = 7 - 1 = 6.$$

26.

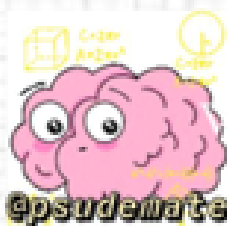
(1) Insuficiente.

Existen infinitos pares de números que promedian 5,5

(2) Insuficiente.

No es posible conocer con esta información las notas perdidas.

(1) y (2) Insuficiente.

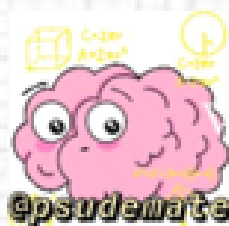


27. (1) Suficiente. Si $M_0 = 4.000$ entonces
 $X = 4.000$.

(2) Insuficiente. Si $M_e = 4.000$ no se
puede conocer el valor
exacto de X . Este puede
ser mayor, menor o igual
a 4.000 incluso.

28. (1) Suficiente: $M_e = Q_2$

(2) Suficiente: $M_e = P_{50}$



29. (1) Insuficiente.

Con los cuartiles se puede conocer la mediana y el percentil 25, 50 y 75.

(2) Suficiente.

Con los deciles se puede conocer todos los quintiles (van de 10 en 10%).

30.

(1) Insuficiente.

Se requiere saber si la cantidad de datos es par o impar.

(2) Insuficiente.

Con esto, $r > 15$. Pero no se conoce su valor exacto.

(1) y (2) Ambos insuficientes.

