

Problema 1

$$a) \frac{5}{2} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{4}{3} \right) - 2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{-8}{15} \right) - \frac{2}{5} = \frac{5}{2} + \frac{24}{30} - \frac{2}{5} = \frac{75+24-12}{30} = \frac{87}{30} = \frac{29}{10}$$

$$b) \left(-3 - \frac{1}{5} \right)^2 = \left(\frac{-16}{5} \right)^2 = \frac{256}{25}$$

Problema 2

a)

$$x + 1 - \frac{x-5}{3} - 3(2x-7) = \frac{4x-9}{3}$$

$$\frac{3x+3}{3} - \frac{x-5}{3} - \frac{18x-63}{3} = \frac{4x-9}{3}$$

$$3x + 3 - x + 5 - 18x + 63 = 4x - 9 - 16x + 71 = 4x - 9$$

$$-20x = -80x = 4$$

b)

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4+12}}{2} = \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = -3 \end{cases}$$

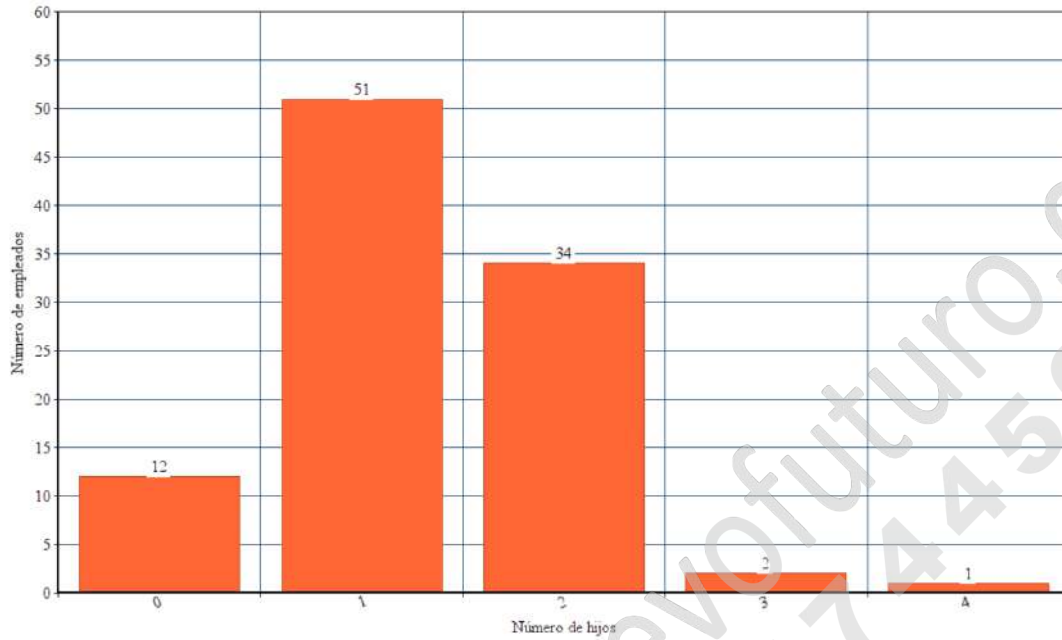
Problema 3

Años transcurridos	0	1	2	3	4
Paga semanal	8	10	12	14	16

$$F(x) = 8 + 2x$$

Función afín. Es creciente pues la paga aumenta con los años.

Problema 4



Moda=1

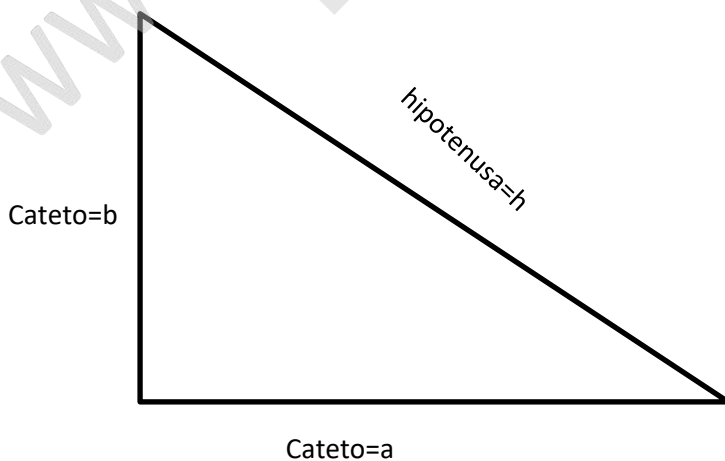
Mediana=N/2=50

nº empleados con 0+nº empleados con 1=12+51=63>50 Mediana=1

Media=1.29

Rango=4-0=4

Problema 5



$$h^2 = a^2 + b^2$$

$$100^2 = 60^2 + h^2 \Rightarrow h = 80\text{cm}$$

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot h = \frac{1}{3}\pi 60^2 \cdot 80 = 301.44 \text{ litros}$$

Problema 6

Personas	Ahora	Después
Madre	X+35	(x+35)+15
Hijo	x	X+15

$$(x + 35) + 15 = 2 \cdot (x + 15)x + 50 = 2x + 30 \Rightarrow x = 20$$

Madre = 55 años

Hijo = 20 años

Problema 7

a)

1. TROPOSFERA
2. TROPOPAUSA
3. ESTRATOSFERA
4. ESTRATOPAUSA
5. MESOSFERA
6. MESOPAUSA
7. TERMOSFERA
8. TERMOPAUSA
9. EXOSFERA

b) Porque se produce la absorción de los rayos gamma y los rayos x

Termosfera

c) La máxima concentración de ozono se encuentra a unos 50 km de altura, en la estratosfera. Se llama capa de ozono y aumenta la temperatura debido a la absorción de rayos ultravioletas

d) Es beneficioso siempre que se encuentre en la estratosfera porque protege de la radiación ultravioleta nociva. Sin embargo es perjudicial si se encuentra en la troposfera, ya que ahí es altamente contaminante y en cuanto a la salud produce problemas respiratorios

Problema 8

a) Aparato circulatorio

Transporta los nutrientes y el oxígeno hasta las células y recoge los productos de desecho y los transporta hacia los órganos que se encargan de su excreción

1. Aurícula derecha
2. Venas cava
3. Válvula auriculoventricular tricúspide
4. Ventrículo derecho
5. Ventrículo izquierdo
6. Válvula auriculoventricular bicúspide
7. Venas pulmonares
8. Aurícula izquierda
9. Arteria pulmonar
10. Arteria aorta

Problema 9

a) $V = m/d = 30g / 0.1g \cdot ml^{-1} = 300ml = 0.3l$

b) $m = V \cdot d = 400ml \cdot 0.1g/ml = 40g$

Problema 10

a) $100gCH_4 \frac{1 \text{ mol}CH_4}{16gCH_4} \frac{1 \text{ mol}CO_2}{1 \text{ mol}CH_4} = 6.25 \text{ mol de } CO_2$

b) $100gCH_4 \frac{1 \text{ mol}CH_4}{16gCH_4} \frac{2 \text{ mol}O_2}{1 \text{ mol}CH_4} \frac{32gO_2}{1 \text{ mol}O_2} = 400g \text{ de } O_2$