

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores)

C/ Nuestra Señora de Guadalupe 19 Madrid (Metro Ventas o Diego de León)

- 1) El año pasado, el precio de un billete de AVE de Madrid a Barcelona (solo de ida) era de 135€, pero si realizáramos el viaje de ida y vuelta nos ofrecían un descuento del 40% sobre el precio total.
- a) Calcule cuánto deberíamos pagar por un viaje de ida y vuelta si nos acogemos a dicha oferta.
- b) Si a principios de este año 2019 el precio de cada billete sufrió una subida del 8%, calcule el nuevo precio del billete de ida y el nuevo precio del billete de ida y vuelta teniendo en cuenta que nos mantienen la oferta del 40% por realizar ambos trayectos.

a)

Precio ida y vuelta sin descuento

$$135 \cdot 2 = 270€$$

El descuento sería

$$100 \text{-----} 270$$

$$40 \text{-----} X$$

$$X = \frac{40 \cdot 270}{100} = 108€$$

$$\text{Precio final} = 270 - 108 = 162€$$

- b) Simplemente habría que aumentar un 8% al precio ya calculado en el apartado a

$$100 \text{-----} 8$$

$$162 \text{-----} X$$

$$X = \frac{162 \cdot 8}{100} = 12,96€$$

$$\text{Precio final} = 162 + 12,96 = 174,96€$$

- 2) Las calificaciones de un examen realizado a un grupo de 24 alumnos de ESO han sido las que se muestran en la siguiente tabla:

Calificación	2	3	4	5	6	7	9
Número de alumnos	1	1	5	8	4	2	3

- a) Calcule la columna de las frecuencias acumuladas y la de las frecuencias relativas.
- b) Calcule el porcentaje de suspensos.
- c) Calcule la media del grupo y su desviación típica.
- d) Calcule la moda y la mediana.



a)

x	f	F	h
2	1	1	0,04166667
3	1	2	0,04166667
4	5	7	0,20833333
5	8	15	0,33333333
6	4	19	0,16666667
7	2	21	0,08333333
9	3	24	0,125
TOTAL	24		1

b) Han suspendido 7 alumnos

24-----7

100-----X

$$x = \frac{100 \cdot 7}{24} = 29,17\%$$

c)

x	f	x·f	x <sup>2</sup> ·f
2	1	2	4
3	1	3	9
4	5	20	80
5	8	40	200
6	4	24	144
7	2	14	98
9	3	27	243
TOTAL	24	130	778

$$\bar{X} = \frac{130}{24} = 5,42$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{778}{24} - 5,42^2} = 1,74$$

d)

La moda es 5 ya que es la nota que más alumnos han sacado.

$$N/2=24/2=12$$

x	f	F	
2	1	1	
3	1	2	
4	5	7	
<b>5</b>	8	15	>12

6	4	19
7	2	21
9	3	24
TOTAL	24	

3) Resuelva las siguientes ecuaciones:

a)  $x + \frac{2x}{3} = 62 - \frac{x+20}{2}$

b)  $4x^2 - 3x = 2x^2 + 7x$

a)

$$\frac{6x}{6} + \frac{4x}{6} = \frac{372}{6} - \frac{3x+60}{6}$$

$$6x+4x=373-3x-60$$

$$6x+4x+3x=373-60$$

$$13x=313$$

$$x = \frac{313}{13}$$

b)

$$4x^2-2x^2-3x-7x=0$$

$$2x^2-10x=0$$

Simplificando entre 2

$$x^2-5x=0$$

sacando x factor común

$$x \cdot (x-5)=0$$

$$x=0$$

$$x=5$$

4) Se quiere pintar una pared de 5 m de larga por 2,8 m de alta. La pared tiene una ventana cuadrada de 50 cm de alta y 50 cm de larga, y una puerta de 2,5 m de alta y 1 m de ancha.

a) Calcule la superficie en m<sup>2</sup> de la parte de la pared que pintaremos, teniendo en cuenta que la ventana y la puerta quedarán sin pintar.

b) Calcule el precio total que nos costará la obra incluido el 21% de IVA, sabiendo que la pintura la hemos comprado a 3,85 euros el metro cuadrado (sin IVA), que la mano de obra nos sale a 30 € la hora (sin IVA) y que se han necesitado 2,5 horas para completar el trabajo.

a) Área de la ventana en m<sup>2</sup>= 0,5·0,5=0,25 m<sup>2</sup>



Área de la puerta en  $m^2 = 2,5 \cdot 1 = 2,5 m^2$

Área de la pared  $= 5 \cdot 2,8 = 14 m^2$

Área que hay que pintar  $= 14 - 0,25 - 2,5 = 11,25 m^2$

- b) Precio de la pintura por metro cuadrado IVA incluido  $3,85 \cdot 1,21 = 4,66€$   
Precio de pintar la pared:  $4,66 \cdot 11,25 = 52,43€$   
Precio de la hora de mano de obra IVA incluido  $= 30 \cdot 1,21 = 36,30€$   
Precio de 2,5 horas de mano de obra  $= 2,5 \cdot 36,30 = 90,75€$   
Precio total a pagar  $= 52,43 + 90,75 = 143,18€$

[www.academianuevofuturo.com](http://www.academianuevofuturo.com)  
Teléfono: 914744569