http://www.antoniojroldan.es/

1) Tenemos un triángulo rectángulo cuya hipotenusa es la raíz cuadrada de 74 y de sus catetos uno vale x-1 y el otro dos centímetros más. ¿Cuánto vale x? a) Dibuja el triángulo con sus datos. b) Plantea la ecuación. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.

$$\left(\sqrt{74}\right)^2 = (x-1)^2 + (x+1)^2 \Rightarrow 74 = x^2 + 1 - 2x + x^2 + 1 + 2x \Rightarrow 2x^2 - 72 = 0 \Rightarrow x = 6$$

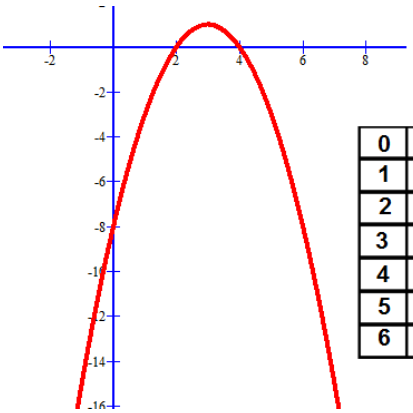
2) Dada la función f(x)=(x-2)·(-x+4) se pide: a) Tabla. b) Gráfica. c) Cortes de los ejes con ecuaciones.

$$f(x) = (x-2)\cdot(-x+4) = -x^2 + 6x - 8$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 0 + 0 - 8 = -8 \Rightarrow (0,-8)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = \frac{-6 \pm \sqrt{36-32}}{-2} =$$

$$\frac{-6 \pm 2}{-2} = \begin{cases} \frac{-4}{-2} = 2 \\ \frac{-8}{-2} = 4 \end{cases} \Rightarrow (2,0)(4,0)$$



0	-8
1	-3
2	0
3	1
4	0
5	-3
6	-8

3) En la gala del CBC veinte amigos comentan el número de bailes lentos que han conseguido. Cinco amigos se conformaron con un baile. Cuatro amigos lograron dos. Cinco amigos llegaron a tres. Seis amigos estaban muy contentos con sus cuatro bailes. Se pide: a) Tabla de datos. b) Media. c) Moda. d) Desviación media. e) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de [1,3)?

X_i	n_i	f_i	N_i	$X_i \cdot n_i$	d_i	$\lvert d_i \rvert$	$\lvert d_i \rvert \cdot n_i$
1	5	1/4	5	5	-1,6	1,6	8
2	4	1/5	9	8	-0,6	0,6	2,4
3	5	1/4	14	15	0,4	0,4	2
4	6	3/10	20	24	1,4	1,4	8,4
	20	1		52			20,8
			Media	2,6		Moda	
			Dm	1,04		4	

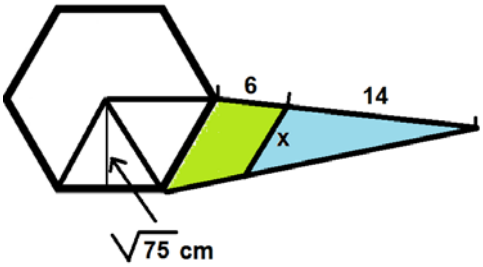
La frecuencia absoluta es 9.

4) Lanzamos un dado de seis caras numeradas del uno al seis. Si A="Sacar menos que 7", B="Sacar múltiplo de 4", C="Sacar par" y D="Sacar menor que 5" se pide:
a) Calcula la probabilidad del contrario de B: **5/6**
b) Calcula la probabilidad de A : **6/6**
c) ¿Son C y D compatibles? ¿Por qué? : **Sí, hay números compatibles como el 2 o el 4.**
d) ¿Son A y C equiprobables? ¿Por qué? : **No. p(A)=6/6 y p(C)=3/6**

5) Encuentra el valor de x mediante teoremas y ecuaciones.

$$l^2 = \frac{l^2}{4} + 75 \Rightarrow 3l^2 = 300 \Rightarrow l = \sqrt{100} = 10cm$$

$$\frac{10}{x} = \frac{20}{14} \Rightarrow x = 7cm$$



Colegio Ntra. Sra. del Buen Consejo
PP. Agustinos

Matemáticas 2º de ESO
Curso 2015-16 Examen 3.2

2ºD

http://www.antoniojroldan.es/

1) La base de un rectángulo mide dos centímetros más que la altura, que vale x, y la diagonal es la raíz cuadrada de 13x. ¿Cuánto vale x? a) Dibuja el rectángulo con sus datos. b) Plantea la ecuación. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.

$$\left(\sqrt{13x}\right)^2 = x^2 + (x+2)^2 \Rightarrow 13x = x^2 + x^2 + 4 + 4x \Rightarrow 2x^2 - 9x + 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{9 \pm \sqrt{81-32}}{4} = \frac{9 \pm 7}{4} = \begin{cases} \frac{16}{4} = 4 \\ \frac{2}{4} = 0{,}5 \end{cases}$$

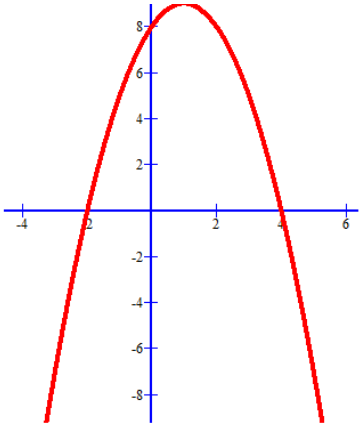
2) Dada la función f(x)=(x+2)·(4-x) se pide: a) Tabla. b) Gráfica. c) Cortes de los ejes con ecuaciones.

$$f(x) = (x+2)\cdot(4-x) = -x^2 + 2x + 8$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 0 + 0 + 8 = -8 \Rightarrow (0,8)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = \frac{-2 \pm \sqrt{4+32}}{-2} =$$

$$\frac{-2 \pm 6}{-2} = \begin{cases} \frac{4}{-2} = -2 \\ \frac{-8}{-2} = 4 \end{cases} \Rightarrow (-2,0)(4,0)$$



-2	0
-1	5
0	8
1	9
2	8
3	5
4	0

3) En la gala del CBC veinte amigos comentan el número de bailes lentos que han conseguido. Ocho amigos se conformaron con un baile. Tres amigos lograron dos. Cuatro amigos llegaron a tres. Cinco amigos estaban muy contentos con sus cuatro bailes. Se pide:
a) Tabla de datos. b) Media. c) Moda. d) Desviación media. e) ¿Cuál es la marca de [1,3)?

X_i	n_i	f_i	N_i	$X_i \cdot n_i$	d_i	$\lvert d_i \rvert$	$\lvert d_i \rvert \cdot n_i$
1	8	2/5	8	8	-1,3	1,3	10,4
2	3	3/20	11	6	-0,3	0,3	0,9
3	4	1/5	15	12	0,7	0,7	2,8
4	5	1/4	20	20	1,7	1,7	8,5
	20	1		46			22,6
			Media	2,3		Moda	
			Dm	1,13		1	

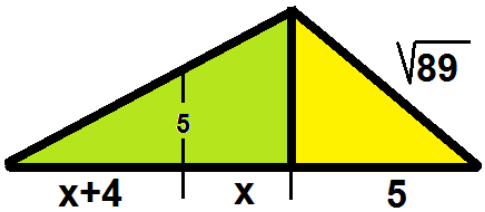
La marca es 2.

4) Lanzamos un dado de seis caras numeradas del uno al seis. Si A="Sacar mayor que 3", B="Sacar múltiplo de 3", C="Sacar par" y D="Sacar menor que 5" se pide:
a) Calcula la probabilidad del contrario de B: **4/6**
b) Calcula la probabilidad de A: **3/6**
c) ¿Son C y D compatibles? ¿Por qué? : **Sí. Lo cumplen el 2 y el 4.**
d) ¿Son A y C equiprobables? ¿Por qué? : **Sí. p(A)=3/6 y p(C)=3/6**

5) Encuentra el valor de x mediante teoremas y ecuaciones (Todo en cm).

$$89 = y^2 + 25 \Rightarrow y = \sqrt{64} = 8cm$$

$$\frac{8}{5} = \frac{2x+4}{x+4} \Rightarrow 8x + 32 = 10x + 20 \Rightarrow 2x = 12 \Rightarrow x = 6cm$$



Colegio Ntra. Sra. del Buen Consejo
PP. Agustinos

Matemáticas 2º de ESO
Curso 2015-16 Examen 3.2

2ºAB

http://www.antoniojroldan.es/

1) El lado de un hexágono regular mide 2x-2 y su apotema la raíz cuadrada de 7x-1 (Todo en cm). ¿Cuánto vale x? a) Dibuja el hexágono con sus datos. b) Plantea la ecuación. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.

$$(2x-2)^2 = 7x-1+(x-1)^2 \Rightarrow 4x^2+4-8x = 7x-1+x^2+1-2x \Rightarrow 3x^2-13x+4=0 \Rightarrow x = \frac{13\pm\sqrt{169-48}}{6} = \frac{13\pm 11}{6} = \begin{cases} \frac{24}{6}=4 \\ \frac{2}{6}=\frac{1}{3} \end{cases}$$

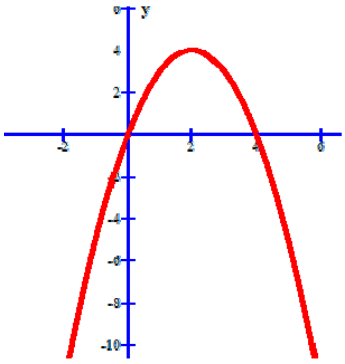
2) Dada la función f(x)=x·(4-x) se pide: a) Tabla. b) Gráfica. c) Cortes de los ejes con ecuaciones.

$$f(x) = x\cdot(4-x) = -x^2+4x$$

$$x=0 \Rightarrow y = 0+0 = 0 \Rightarrow (0,0)$$

$$y=0 \Rightarrow x = \frac{-4\pm\sqrt{16}}{-2} =$$

$$\frac{-4\pm 4}{-2} = \begin{cases} \frac{-8}{-2}=4 \\ \frac{0}{-2}=0 \end{cases} \Rightarrow (0,0)(4,0)$$



-1	-5
0	0
1	3
2	4
3	3
4	0
5	-5

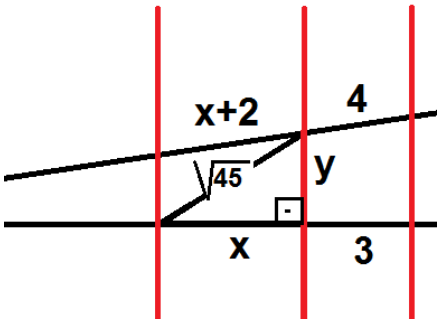
3) En la gala del CBC veinte amigos comentan el número de bailes lentos que han conseguido. Ocho amigos se conformaron con un baile. Siete amigos lograron dos. Cuatro amigos llegaron a tres. Un amigo estaba muy contento con sus cuatro bailes. Se pide:
a) Tabla de datos. b) Media. c) Moda. d) Desviación media. e) ¿Si agrupo en intervalos y la primera marca es x_1=2, ¿Cuáles son los intervalos?

X_i	n_i	f_i	N_i	$X_i\cdot n_i$	d_i	$\lvert d_i\rvert$	$\lvert d_i\rvert\cdot n_i$
1	8	2/5	8	8	-0,9	0,9	7,2
2	7	7/20	15	14	0,1	0,1	0,7
3	4	1/5	19	12	1,1	1,1	4,4
4	1	1/20	20	4	2,1	2,1	2,1
	20	1		38			14,4
			Media	1,9		Moda	
			Dm	0,72		1	

Son [1,3) y [3,4]

4) Lanzamos un dado de seis caras numeradas del uno al seis. Si A="Sacar mayor que 5", B="Sacar múltiplo de 6", C="Sacar impar" y D="Sacar menor que 5" se pide:
a) Calcula la probabilidad del contrario de B: **5/6**
b) Calcula la probabilidad de A: **1/6**
c) ¿Son C y D compatibles? ¿Por qué? **Sí. Hay impares menores que 5.**
d) ¿Son A y C equiprobables? ¿Por qué? **No. p(A)=1/6 y p(C)=3/6.**

5) Encuentra el valor de x e y mediante teoremas y ecuaciones (Todo en cm).

$$\frac{x+2}{x} = \frac{4}{3} \Rightarrow 3x+6 = 4x \Rightarrow x = 6cm$$

$$45 = y^2+36 \Rightarrow y = \sqrt{9} = 3cm$$