

Visitamos la FERIA DEL LIBRO DE MADRID

La feria del libro de Madrid (FLM) se celebra cada año durante dos semanas, a finales de la primavera, en el Parque de El Retiro. Allí se instalan más de 200 casetas de las principales librerías, editoriales e instituciones que nos presentan sus novedades. Además de la venta de libros hay otras muchas actividades: firma de los autores, exposiciones de fotografía, presentaciones de libros, o dinámicas de animación a la lectura infantil y juvenil.



Una caseta permanece abierta todos los días de 8 de la mañana a 8 de la tarde. Su recaudación media al día es de 3.000 euros. **¿Cuál será la recaudación que espera recaudar un día normal (en el que recaude igual que la media) de 8 a 12 de la mañana?**

Recaudación: 1000 €. Si en 12 h se recaudan 3000 €, cada hora supone $3000/12 = 250$ €. De 8 a 12 de la mañana van 4 h. Se recaudaría entonces $250 \cdot 4 = 1000$ €

En una caseta tienen algunos libros con descuento. Una edición de El Quijote y otra de La Celestina tenían el mismo precio sin descuento. Ahora se pueden comprar los dos libros por 99 euros. Si a El Quijote se le ha aplicado un descuento del 20% y a La Celestina del 15%, **¿cuánto costaba cada uno inicialmente?**

- A. 80 euros
- B. 50 euros
- ☒ C. 60 euros
- D. 45 euros

Si x es el precio de cada libro antes del descuento:

$$80\% \text{ de } x + 85\% \text{ de } x = 99 ; 0,8x + 0,85x = 99 ; 1,65x = 99 ; x = 99/1,65 = 60$$

Una de las editoriales tiene 3 vendedores y decide darles un incentivo de 660 euros, a repartir entre ellos de forma inversamente proporcional al número de retrasos acumulados en toda la Feria. Si Antonio ha tenido 2 retrasos, Carmen 1 retraso y Daniela 3 retrasos, **el incentivo que recibirá cada uno es:** Si x, y, z es lo que recibe cada uno $2x = 1y = 3z$, $x + y + z = 660$

Sustituyendo, $x + 2x + 2x/3 = 660$; $11x/3 = 660$; $x = 660 \cdot 3/11 = 180$

Antonio: 180 euros / Carmen: 360 euros / Daniela: 120 euros

Por tanto $y = 2x = 2 \cdot 180 = 360$, $z = 2x/3 = 360/3 = 120$

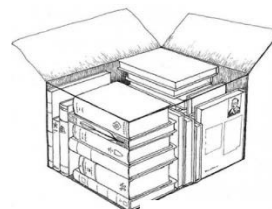
Una actividad paralela a la FLM es una exposición de fotos de gran formato relacionadas con la naturaleza. La más elogiada es una foto que mide 130 cm de ancho por 210 cm de largo. De esta foto se venden reproducciones más pequeñas manteniendo la proporción de la foto original, con un ancho de 65 cm. **¿Cuántas veces se ha reducido el área de la foto?**

- ☒ A. 2 veces
- ☐ B. 3 veces
- ☐ C. 4 veces
- ☐ D. 5 veces

Como $130/65 = 2$, la foto se ha reducido a la mitad

Una de las librerías con más tradición en la feria va a recibir en su caseta los primeros 40 libros del título más esperado, que se entregarán a los lectores que han ganado un concurso especial realizado por la editorial del libro. La caja de cartón prevista para incluir estos 40 libros tenía las siguientes medidas: 30 cm de largo, 20 cm de ancho y 25 cm de alto. Resulta que en los libros se va a incluir a última hora un CD, lo que requiere que la caja de cartón aumente un 20% su área, **¿cuál será la superficie de cartón necesaria para construir la nueva caja?**

- ☐ A. 3.240 cm²
- ☒ B. 4.440 cm²
- ☐ C. 10.800 cm²
- ☐ D. 15.000 cm²



120% de $[2 \cdot (30 \cdot 20 + 30 \cdot 25 + 20 \cdot 25)] = 1,2 \cdot 3700 = 4440$

El libro juvenil más promocionado en esta edición de la feria trata de un muchacho al que le gusta jugar con piedras y lanzarlas al cielo. La altura que alcanza una piedra lanzada verticalmente hacia arriba viene dada por la ecuación $y = 40x - 5x^2$ ("x" es el tiempo en segundos e "y" es la altura en metros). **Calcula la tasa de variación media en el intervalo de tiempo [4,6]**

- ☐ A. 30 m/s
- ☒ B. -10 m/s
- ☐ C. -20 m/s
- ☐ D. 15 m/s

$x = 6, y = 40 \cdot 6 - 5 \cdot 6^2 = 60$; $x = 4, y = 40 \cdot 4 - 5 \cdot 4^2 = 80$

$TVM[4,6] = (60 - 80) / (6 - 4) = -20 / 2 = -10$

Una de las actividades de la feria está relacionada con el libro “*James y el melocotón gigante*” de Roald Dahl, del que se ha hecho una adaptación al cine. De todos los participantes en esa actividad, el 30% medía más de 165 cm de estatura y el 55% había visto la película. **¿Cuál será la probabilidad de que una persona elegida al azar mida menos de 165 cm y no haya visto la película?**

- A. 0,455
- B. 0,165
- C. 0,135
- ☒ D. 0,315

$$70\% \cdot 45\% = 0,7 \cdot 0,45 = 0,315$$

Hay una caseta en la feria dedicada a “*Literatura y Matemáticas*”. En ella sortearán el libro “*La fórmula preferida del profesor*” de la escritora japonesa Yoko Ogawa, entre los que resuelvan el siguiente problema: **“La recta que pasa por los puntos (3,-4) y (-1,8) tiene por ecuación”:**

- A. $y = 4x + 7$
- B. $y = 3x - 4$
- C. $y = 3x - 5$
- ☒ D. $y = -3x + 5$

$$\text{La pendiente de la recta es } [8 - (-4)] / (-1 - 3) = 12/(-4) = -3$$

Tomando como punto de paso (3,-4), la ecuación punto-pendiente es:

$$y + 4 = -3(x - 3) ; y = -3x + 9 - 4 ; y = -3x + 5$$

Al finalizar la visita a la feria, la organización ha pasado un cuestionario a 60 visitantes para medir su grado de satisfacción (de 1 a 5) con la feria. Los resultados del cuestionario vienen agrupados en la siguiente tabla:

Grado de satisfacción	1	2	3	4	5
f_i	4	8	14	25	9
F_i	4	12	26	51	60

¿Cuál es la mediana?

- A. 2
- B. 3
- ☒ C. 4
- D. 5

$$60/2 = 30 ; \text{ Mediana: } 4$$

Uno de los chicos que reparte la publicidad de un grupo editorial, recorre la calle central de la feria continuamente. Le observamos y medimos que cada paso que da avanza 85 centímetros y que cada segundo da dos pasos. **¿Cuál es su velocidad en km/h?**

- A. 15 km/h
- B. 7,35 km/h
- C. 12,4 km/h
- ☒ D. 6,12 km/h

$$v = 85 \text{ cm/paso} : 1 \text{ seg}/2 \text{ pasos} = 170 \text{ cm/seg}$$

$$170 \text{ cm/seg} \cdot 1 \text{ km}/100000 \text{ cm} \cdot 3600 \text{ seg}/1 \text{ h} = 6,12 \text{ km/h}$$