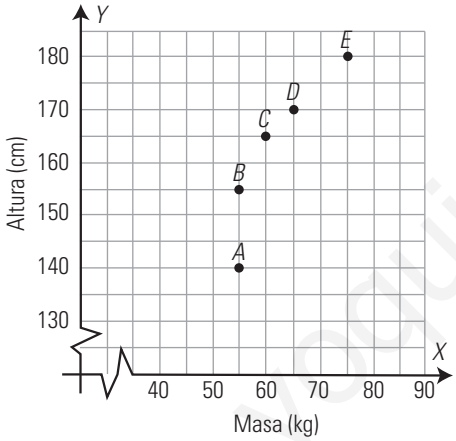
# 14. Tablas y gráficas

## 1. COORDENADAS CARTESIANAS

### PIENSA Y CALCULA

**Los puntos del gráfico se corresponden con las personas del dibujo. Di qué persona se corresponde con cada punto.**



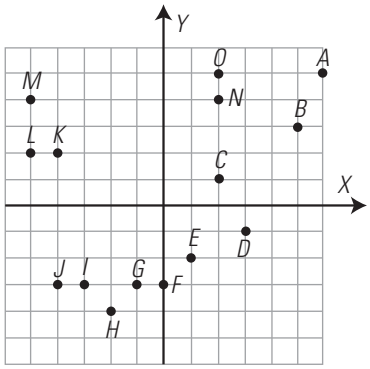

A: Inés. B: Juan. C: Susana. D: Antonio. E: Manuel.

### CARNÉ CALCULISTA

**49 695 : 347** | $C = 143$; $R = 74$

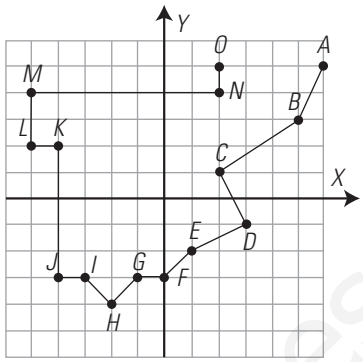
### APLICA LA TEORÍA

**1. Copia en tu cuaderno y une mediante segmentos los siguientes puntos en orden alfabético. ¿Qué se obtiene? Escribe las coordenadas de todos los puntos del gráfico.**

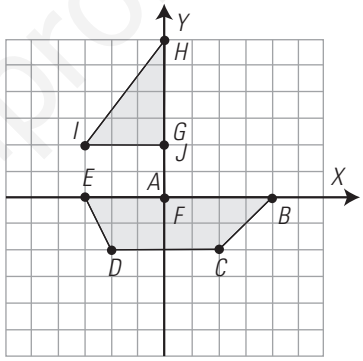



Se obtiene el mapa de España.

$A(6, 5)$; $B(5, 3)$; $C(2, 1)$; $D(3, -1)$; $E(1, -2)$; $F(0, -3)$; $G(-1, -3)$; $H(-2, -4)$; $I(-3, -3)$; $J(-4, -3)$; $K(-4, 2)$; $L(-5, 2)$; $M(-5, 4)$; $N(2, 4)$; $O(2, 5)$

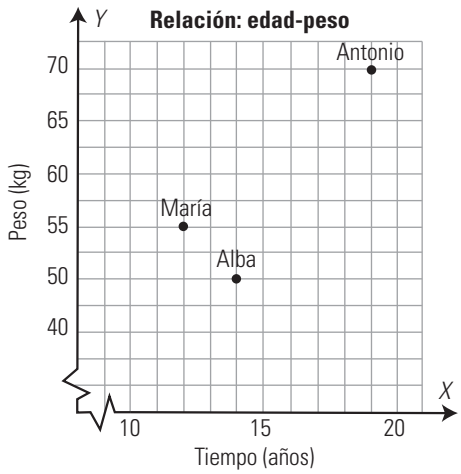



**2. Dibuja en unos ejes coordenados los siguientes puntos y únelos en orden alfabético:**
***A*(0, 0), *B*(4, 0), *C*(2, –2), *D*(–2, –2), *E*(–3, 0), *F*(0, 0), *G*(0, 2), *H*(0, 6), *I*(–3, 2), *J*(0, 2)**
**¿Qué figura se obtiene?**




Se obtiene un barco.

**3. Interpreta los siguientes puntos del gráfico:**




**a) ¿Quién tiene más edad?**
**b) ¿Quién es el más joven?**
**c) ¿Quién es el que más pesa?**
**d) ¿Quién es el que pesa menos?**
**e) ¿Cuánto pesa María?**
**f) ¿Cuántos años tiene Alba?**

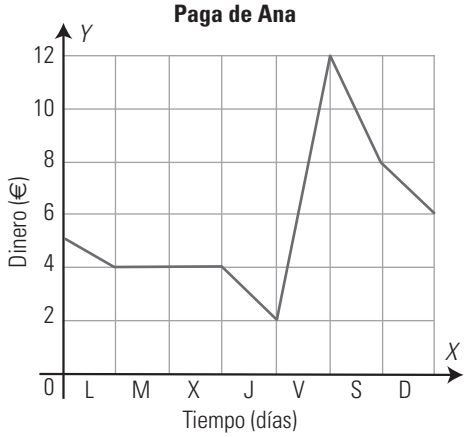
a) Antonio. b) María.
c) Antonio. d) Alba.
e) 55 kg f) 14 años.

www.yoquieroaprobar.es

## 2. INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE GRÁFICAS

### PIENSA Y CALCULA

**El gráfico representa la evolución del dinero de la paga de Ana durante la última semana.**




**a) Le dan la paga el viernes y no se gasta nada. ¿Cuánto le dan de paga?**
**b) ¿Qué día de la semana es el que más dinero tiene? ¿Cuánto?**
**c) ¿Qué día de la semana es el que menos dinero tiene? ¿Cuánto?**
**d) ¿Cuánto dinero tiene cuando empieza la semana?**
**e) ¿Cuánto dinero tiene cuando termina la semana?**
**f) ¿Cuánto ha ahorrado esta semana?**

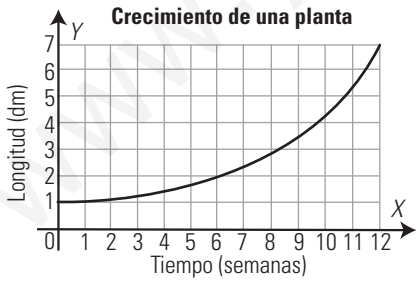
a) 10 € b) El viernes, 12 € c) El jueves, 2 €
d) 5 € e) 6 € f) 1 €

### CARNÉ CALCULISTA

$\frac{5}{2} + 3 - \frac{7}{3} : \frac{2}{9} = -5$

### APLICA LA TEORÍA

**4. Dada la gráfica del crecimiento de una planta en las primeras semanas de vida:**

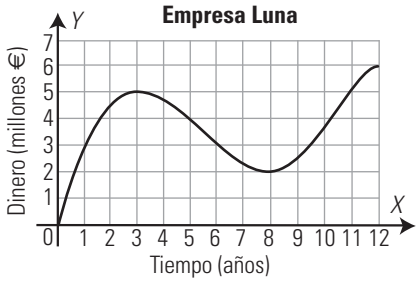



**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿Es creciente o decreciente?**
**c) ¿Cuánto mide la planta a las 6 semanas?**

a) Es una gráfica de líneas.
b) Creciente.
c) 2 dm

**5. ¿Cuáles de las siguientes relaciones son de puntos y cuáles de líneas?**
**a) El coste de harina en función del número de kilos.**
**b) El número de ruedas de coches en función del número de coches.**
a) De líneas. b) De puntos.

**6. Dada la gráfica de los beneficios de una empresa:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿En qué momento alcanza los máximos y cuál es el mayor de ellos?**
**c) ¿En qué momento alcanza los mínimos y cuál es el menor de ellos?**
**d) ¿Durante qué años han crecido los beneficios?**
**e) ¿Durante qué años han decrecido los beneficios?**
**f) ¿Qué beneficios ha tenido en el año 12?**

a) De líneas.
b) En los años: 3 y 12. El mayor de ellos lo alcanza en el año 12 y es 6 millones de €
c) En los años: 0 y 8. El menor de ellos lo alcanza en el año cero y es 0
d) Del 0 al 3 y del 8 al 12
e) Del 3 al 8
f) 6 millones de euros.

## 3. TABLAS DE FRECUENCIAS

### PIENSA Y CALCULA

**a) ¿Qué información se recoge en la tabla adjunta?**
**b) ¿Qué significan los números de la segunda columna?**
**c) ¿Cuántos coches se han observado?**

| Colores | N.º de coches |
|---|---|
| Rojo | 25 |
| Blanco | 30 |
| Cris | 50 |
| Azul | 15 |

a) El número de coches según el color.
b) El número de coches de cada color.
c) 25 + 30 + 50 + 15 = 120 coches.

### CARNÉ CALCULISTA

**5 139,7 : 7,5** | $C = 685{,}29$; $R = 0{,}025$

### APLICA LA TEORÍA

**7. Pon un ejemplo de carácter estadístico cualitativo y otro cuantitativo.**

Carácter cualitativo: el color de pelo.
Carácter cuantitativo: el número de hermanos.

**8. Los goles que ha conseguido por partido un equipo durante los últimos 25 partidos, han sido: 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 2, 1, 3, 5, 4, 2, 4, 2, 3, 2, 2, 2, 2, 5, 3, 2, 2**
**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias absolutas y relativas.**
**c) Calcula la media y la moda.**

www.yoquieroaprobar.es

a) Carácter cuantitativo discreto.
b) Tabla de frecuencias:

| N.º de goles | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 0,24 | 6 |
| 2 | 10 | 0,40 | 20 |
| 3 | 5 | 0,20 | 15 |
| 4 | 2 | 0,08 | 8 |
| 5 | 2 | 0,08 | 10 |
| **Total** | **25** | **1,00** | **59** |

c) Moda: 2
Media: $\overline{x}$ = 59 : 25 = 2,36

**9. Se ha lanzado un dado 40 veces, y se han obtenido los siguientes resultados:**

**5, 6, 2, 5, 3, 3, 5, 3, 4, 4, 1, 1, 3, 1, 4, 2, 4, 4, 6, 5, 1, 2, 3, 6, 4, 3, 5, 2, 3, 5, 6, 3, 5, 4, 2, 3, 5, 6, 2, 4**

**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias absolutas y relativas.**
**c) Calcula la media y la moda.**

a) Carácter cuantitativo discreto.
b) Tabla de frecuencias:

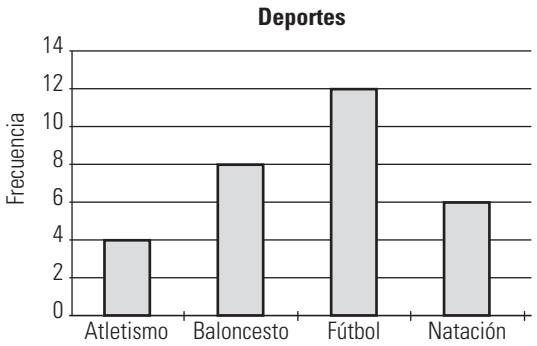
| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 0,100 | 4 |
| 2 | 6 | 0,150 | 12 |
| 3 | 9 | 0,225 | 27 |
| 4 | 8 | 0,200 | 32 |
| 5 | 8 | 0,200 | 40 |
| 6 | 5 | 0,125 | 30 |
| **Total** | **40** | **1,000** | **145** |

c) Moda: 3
Media: $\overline{x}$ = 145 : 40 = 3,63

## 4. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

### PIENSA Y CALCULA

**a) ¿Qué representa el gráfico siguiente?**
**b) ¿Qué deporte es el más practicado? ¿Cuántos alumnos y alumnas lo practican?**




a) El número de personas que practican atletismo, baloncesto, fútbol y natación.
b) Fútbol. Lo practican 12 alumnos y alumnas.

### CARNÉ CALCULISTA

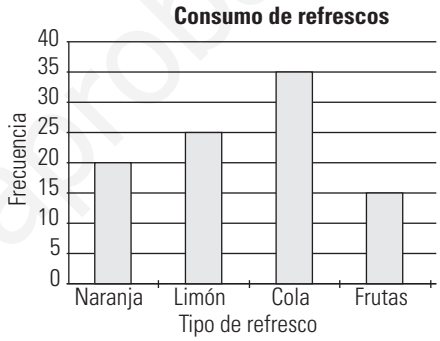
$$\frac{4}{3}\left(\frac{5}{4}-\frac{2}{3}\right)+\frac{2}{3}=\frac{13}{9}$$

### APLICA LA TEORÍA

**10. Se ha realizado un estudio para determinar el tipo de refresco que más consume un grupo de jóvenes, y los resultados han sido:**

| Tipo de refresco | N.º de jóvenes |
|---|---|
| Naranja | 20 |
| Limón | 25 |
| Cola | 35 |
| Frutas tropicales | 15 |

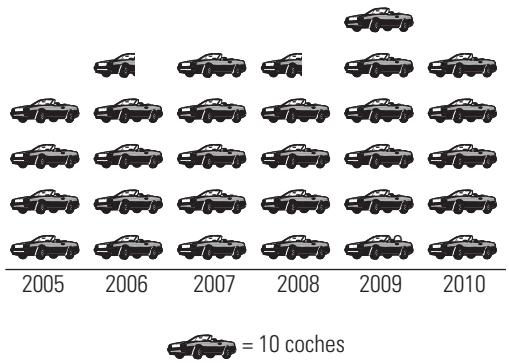
**Representa la información en un diagrama de barras e interprétalo.**




El refresco más vendido es el de Cola.

**11. Haz un pictograma que represente el número de coches vendidos en un concesionario:**

| Tiempo (años) | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N.º de coches | 40 | 45 | 50 | 45 | 60 | 50 |



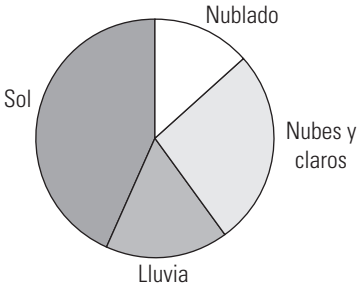

**12. Haz un diagrama de sectores con la siguiente información:**

| Día | N.º de días |
|---|---|
| Nublado | 4 |
| Nubes y claros | 8 |
| Lluvia | 5 |
| Sol | 13 |

www.yoquieroaprobar.es

360° : 30° = 12°

| Día | N.º días | Grados del sector |
|---|---|---|
| Nublado | 4 | 4 · 12° = 48° |
| Nubes y claros | 8 | 8 · 12° = 96° |
| Lluvia | 5 | 5 · 12° = 60° |
| Sol | 13 | 13 · 12° = 156° |
| **Suma** | **30** | **360°** |




**13. Los siguientes datos son el número de CD vendidos en una tienda durante el mes de junio:**

**77, 70, 60, 70, 88, 71, 61, 77, 85, 75, 62, 63, 74, 63, 72, 65, 83, 66, 71, 72, 88, 72, 73, 83, 75, 82, 76, 81, 79, 86**

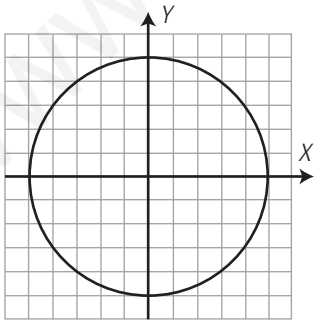
**Haz un diagrama de tallo y hojas que represente esta información.**

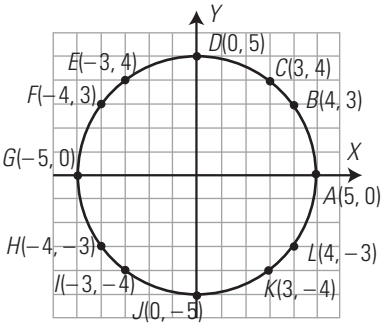
| Tallo | Hojas |
|---|---|
| 6 | 0123356 |
| 7 | 001122234556779 |
| 8 | 12335688 |

## EJERCICIOS Y PROBLEMAS

### 1. COORDENADAS CARTESIANAS

**14. Marca con un punto y una letra cada punto de la circunferencia que tenga coordenadas enteras. Escríbelas.**



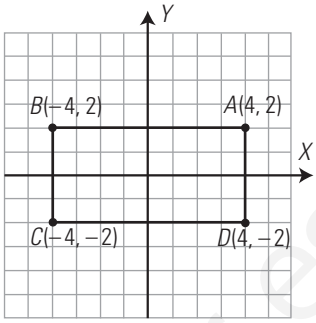




**15. Dibuja en unos ejes coordenados los siguientes puntos, únelos en orden alfabético y el último con el primero:**

***A*(4, 2), *B*(−4, 2), *C*(−4 , −2), *D*(4, −2)**

**a) ¿Qué figura se obtiene?**

**b) Calcula el área de la figura obtenida.**

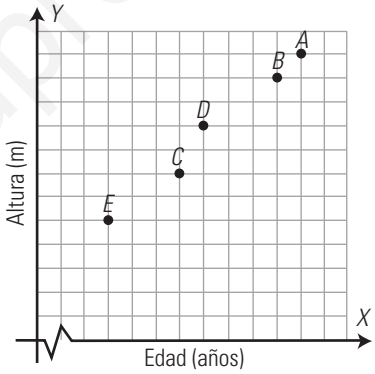


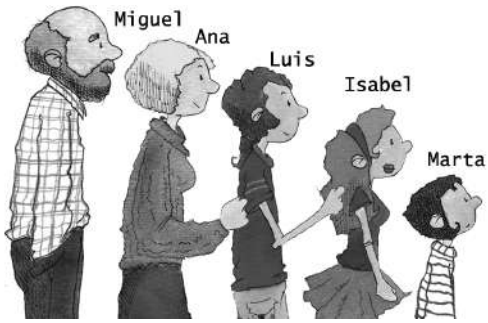

a) Un rectángulo.

b) Área = 8 · 4 = 32 unidades cuadradas.

**16. Los puntos del gráfico se corresponden con las personas del dibujo.**

**Di qué persona se corresponde con cada punto.**

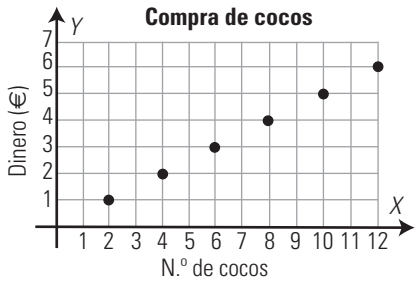



*A* = Miguel. *B* = Ana.
*C* = Isabel. *D* = Luis.
*E* = César.

### 2. INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE GRÁFICAS

**17. Dada la gráfica de la compra de cocos:**

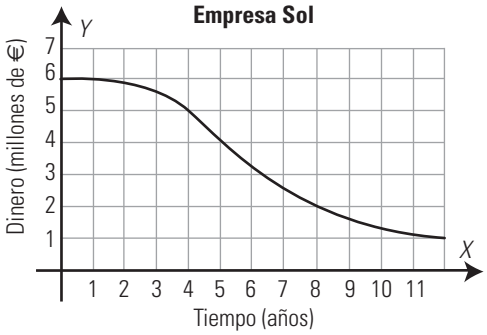



www.yoquieroaprobar.es

**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿Es creciente o decreciente?**
**c) ¿Cuánto cuestan 4 cocos? ¿Y un coco?**
**d) ¿Cuánto cuestan 8 cocos?**

a) Es de puntos.
b) Creciente.
c) 2 €; 0,5 €
d) 4 €

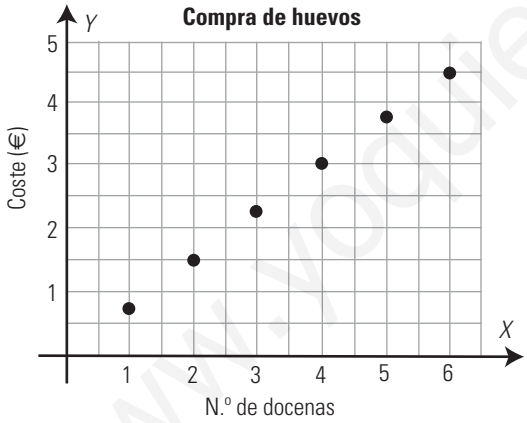
**18. Dada la gráfica de los gastos de la empresa Sol:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿Es creciente o decreciente?**
**c) Halla los gastos a los 4 años.**
**d) Halla los gastos a los 8 años.**

a) Es de líneas. b) Decreciente.
c) 5 millones de € d) 2 millones de €

**19. Dada la gráfica de la compra de huevos:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿Es creciente o decreciente?**
**c) ¿Cuánto cuestan cuatro docenas de huevos?**
**d) ¿Cuánto cuesta una docena de huevos?**

a) Es de puntos.
b) Creciente.
c) 3 €
d) 0,75 €

## 3. TABLAS DE FRECUENCIAS

**20. Clasifica los siguientes caracteres en cualitativos o cuantitativos:**
**a) El color de pelo.**
**b) El número de bombillas defectuosas.**
**c) El modelo de coches preferido.**
**d) El número de libros leídos.**

a) Cualitativo. b) Cuantitativo.
c) Cualitativo. d) Cuantitativo.

**21. Se ha estudiado el tipo de películas que le gusta a un grupo de jóvenes, y se obtienen los siguientes resultados:**

| Tipo de películas | N.º de jóvenes |
|---|---|
| Novela | 12 |
| Aventuras | 15 |
| Ciencia ficción | 9 |
| Poesía | 4 |

**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) ¿Se pueden calcular la media y la moda?**

a) Cualitativo.
b) La media no se puede calcular porque el carácter es cualitativo. La moda sí se puede calcular y es películas de aventuras.

**22. En una encuesta sobre el número de televisores que hay en el hogar, se han obtenido las siguientes respuestas:**
**1, 3, 1, 2, 4, 2, 1, 3, 1, 2, 3, 2, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4**
**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias.**
**c) Calcula la media y la moda.**

a) Cuantitativo continuo.
b)

| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 0,40 | 8 |
| 2 | 5 | 0,25 | 10 |
| 3 | 4 | 0,20 | 12 |
| 4 | 2 | 0,10 | 8 |
| 5 | 1 | 0,05 | 5 |
| **Total** | **20** | **1,000** | **43** |

c) Media: $\overline{x} = \frac{43}{20} = 2{,}15$ Moda: 1

**23. Se ha estudiado el número de DVD vendidos en una tienda, y se obtienen los siguientes resultados:**
**18, 18, 18, 18, 18, 18, 18, 18, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 21, 21, 21, 21, 21, 21, 22, 22, 22, 22**
**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias.**
**c) Calcula la media y la moda.**

a) Cuantitativo continuo.
b)

| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 18 | 8 | 0,20 | 144 |
| 19 | 10 | 0,25 | 190 |
| 20 | 12 | 0,30 | 240 |
| 21 | 6 | 0,15 | 126 |
| 22 | 4 | 0,10 | 88 |
| **Total** | **40** | **1,000** | **788** |

c) Media: $\overline{x} = \frac{788}{40} = 19{,}7$

Moda: 20

www.yoquieroaprobar.es

**24. El número de barras de pan consumidas durante 25 días por una familia es:**
**1, 2, 2, 3, 4, 2, 3, 1, 1, 3, 3, 4, 2, 4, 3, 2, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 4, 1, 2**
**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias.**
**c) Calcula la media y la moda.**

a) Cuantitativo continuo.
b) Tablas de frecuencias

| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 0,16 | 4 |
| 2 | 6 | 0,24 | 12 |
| 3 | 9 | 0,36 | 27 |
| 4 | 6 | 0,24 | 24 |
| **Total** | **25** | **1,000** | **67** |

c) Media: $\overline{x} = \frac{67}{25} = 2{,}68$

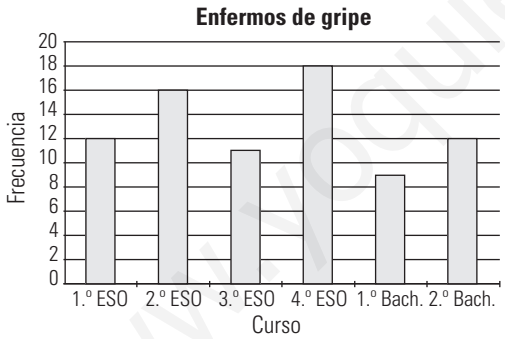
Moda: 3

## 4. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

**25. El número de enfermos de gripe en un centro escolar durante el último curso ha sido:**

| 1.º | 2.º | 3.º | 4.º | 1.º B | 2.º B |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 16 | 11 | 18 | 9 | 12 |

**Haz un diagrama de barras que represente esta información.**

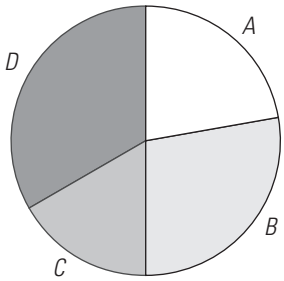



**26. Representa en un diagrama de sectores el beneficio de cuatro tiendas de una misma cadena en el último mes:**

| Tienda | *A* | *B* | *C* | *D* |
|---|---|---|---|---|
| Beneficio (×1000) | 20 | 25 | 15 | 30 |

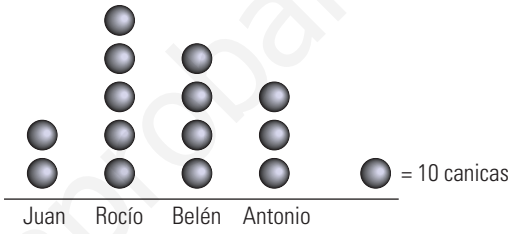
$$\frac{360°}{90} = 4°$$

| Tienda | Beneficio (×1000) | Grados del sector |
|---|---|---|
| A | 20 | 20 · 4° = 80° |
| B | 25 | 25 · 4° = 100° |
| C | 15 | 15 · 4° = 60° |
| D | 30 | 30 · 4° = 120° |
| **Total** | **90** | **360°** |




**27. Haz un pictograma para representar las canicas que tienen los siguientes alumnos y alumnas:**

| Alumnos/as | Juan | Rocío | Belén | Antonio |
|---|---|---|---|---|
| N.º de canicas | 20 | 50 | 40 | 30 |

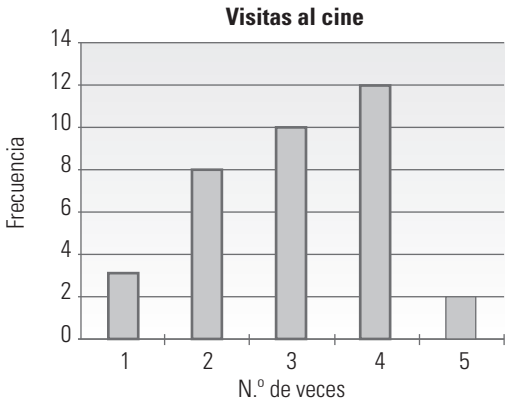



**28. Haz un diagrama de tallo y hojas, para representar los datos del número de melones que se venden en una frutería:**

**15, 15, 16, 17, 17, 18, 19, 20, 20, 21, 21, 23, 24, 25, 25, 27, 30, 30, 31, 31, 32, 32, 32, 34, 35, 35, 37, 38, 39, 40**

| Tallo | Hojas |
|---|---|
| 1 | 5567789 |
| 2 | 001134557 |
| 3 | 0011222455789 |
| 4 | 0 |

**29. Haz la tabla de frecuencias correspondiente al siguiente diagrama de barras, en el que se recoge la distribución del número de veces que un grupo de 35 personas va al cine en un mes:**

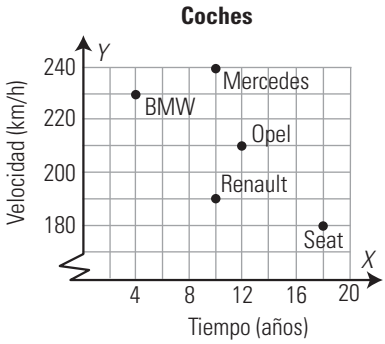



www.yoquieroaprobar.es

| N.º de veces que va al cine en un mes | Frecuencia |
|---|---|
| 1 | 3 |
| 2 | 8 |
| 3 | 10 |
| 4 | 12 |
| 5 | 2 |
| **Total** | **35** |

**PARA AMPLIAR**

**30. Interpreta los siguientes puntos del gráfico, en el que se relaciona la antigüedad de los coches y su velocidad máxima:**



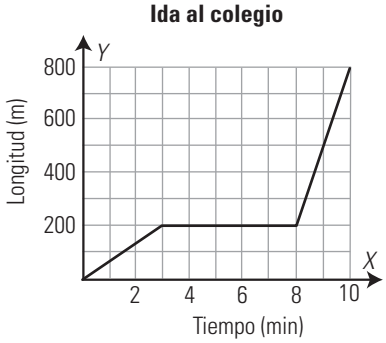

**a) Describe la antigüedad y la velocidad máxima de cada coche.**
**b) ¿Cuál es el más antiguo?**
**c) ¿Cuál es el más nuevo?**
**d) ¿Cuál es el que más velocidad alcanza?**
**e) ¿Cuál es el que menos velocidad alcanza?**
**f) ¿Cuáles tienen la misma antigüedad?**

a)

| | BMW | Renault | Mercedes | Opel | Seat |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tiempo (años)** | 4 | 10 | 10 | 12 | 18 |
| **Velocidad (km/h)** | 230 | 190 | 240 | 210 | 180 |

b) Seat.
c) BMW.
d) Mercedes.
e) Seat.
f) Renault y Mercedes.

**31. La gráfica siguiente representa el espacio que recorre Jorge para ir de casa al colegio y el tiempo que emplea en el recorrido:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿Cuánto recorre en los 3 primeros minutos?**
**c) ¿Cuánto tiempo está esperando a su amigo Óscar?**
**d) ¿Cuánto espacio recorren en los dos últimos minutos?**
**e) ¿Cuándo va más rápido, en los tres primeros minutos o en los dos últimos?**

a) De líneas.
b) 200 m
c) 5 minutos.
d) 600 m
e) En los dos últimos.

**32. Se han recogido en el siguiente diagrama de tallo y hojas las pulsaciones por minuto que tienen una serie de personas después de hacer una actividad física:**

| Tallo | Hojas |
|---|---|
| 12 | 15 |
| 13 | 011589 |
| 14 | 023455 |
| 15 | 002355667899 |
| 16 | 0244555 |
| 17 | 2255 |
| 18 | 25 |
| 19 | 0 |

**a) ¿Cuántas personas tienen menos de 160 pulsaciones?**
**b) ¿Cuántas personas tienen entre 140 y 180 pulsaciones?**
**c) ¿A cuántas personas se les ha hecho el estudio?**

a) 26 personas.
b) 29 personas.
c) 40 personas.

**33. Las temperaturas, en grados centígrados, que ha marcado un termómetro durante los días de una semana han sido:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mínima** | 3 | –2 | –3 | –1 | 3 | 1 | 2 |
| **Máxima** | 14 | 12 | 15 | 12 | 12 | 14 | 12 |

**a) Calcula la temperatura mínima media.**
**b) Calcula la temperatura máxima media.**

Media de la mínimas = 3 : 7 = 0,43 °C
Media de máximas = 91 : 7 = 13 °C

**34. En una encuesta sobre el número de coches que tienen unas familias, se han obtenido las siguientes respuestas:**

**1, 1, 2, 1, 3, 2, 1, 4, 1, 2, 1, 2, 3,**
**2, 1, 1, 4, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 3**

**a) Clasifica el carácter estudiado.**
**b) Haz una tabla de frecuencias.**
**c) Calcula la media y la moda.**

a) Cuantitativo continuo.

www.yoquieroaprobar.es

b)

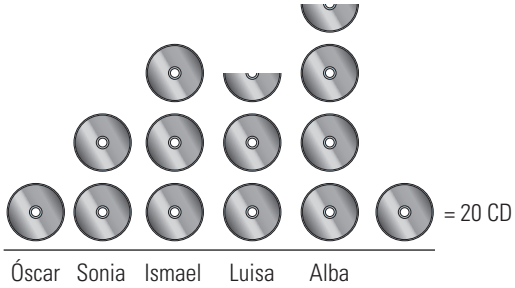
| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 0,48 | 12 |
| 2 | 8 | 0,32 | 16 |
| 3 | 3 | 0,12 | 9 |
| 4 | 2 | 0,08 | 8 |
| **Total** | **25** | **1,000** | **45** |

c) Media: $\bar{x} = \frac{45}{25} = 1{,}8$

Moda: 1

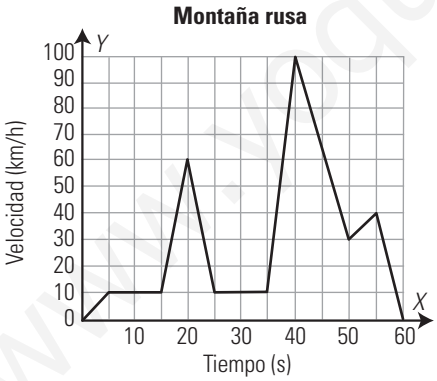
**35. Haz un pictograma sobre el número de CD que tienen 5 amigos:**

| **Nombre** | Óscar | Sonia | Ismael | Luisa | Alba |
|---|---|---|---|---|---|
| **N.º de CD** | 20 | 40 | 60 | 50 | 70 |




**PROBLEMAS**

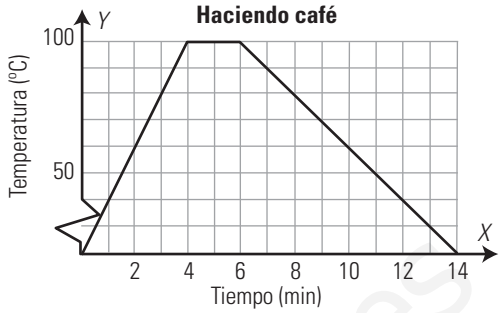
**36. La siguiente gráfica representa la velocidad (en km/h) de un vagón de una montaña rusa en función del tiempo que tarda en dar una vuelta completa:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) Interpreta el tramo de 0 s a 5 s**
**c) Interpreta el tramo de 5 s a 15 s**
**d) Interpreta el tramo de 15 s a 20 s**
**e) Interpreta el tramo de 35 s a 50 s**
**f) Interpreta el tramo de 55 s a 60 s**
**g) ¿Cuándo lleva el vagón la velocidad máxima?**
**h) ¿Cuándo lleva la mínima?**

a) Líneas.
b) La velocidad aumenta.
c) La velocidad permanece constante.
d) La velocidad aumenta.
e) La velocidad aumenta hasta el segundo 40 y luego disminuye.
f) La velocidad disminuye hasta que se para.
g) En el segundo 40
h) En los segundos 0 y 60

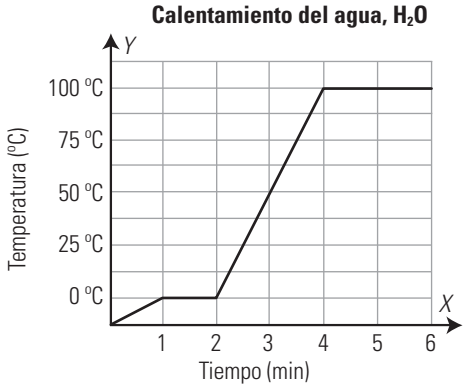
**37. Dada la gráfica de la temperatura del agua cuando hacemos café:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) Interpreta el tramo de 0 a 4 minutos.**
**c) Interpreta el tramo de 4 a 6 minutos.**
**d) Interpreta el tramo a partir de los 6 minutos.**
**e) Si el café se toma a los 13 minutos de empezar a hacerlo, ¿a qué temperatura se toma?**

a) Líneas.
b) La temperatura aumenta.
c) La temperatura permanece constante mientras está hirviendo.
d) El café se deja enfriar.
e) 30 °C

**38. En un laboratorio asistido por ordenador se calienta un trozo de hielo y se obtiene la siguiente gráfica, que relaciona la temperatura con el tiempo:**




**a) Haz una tabla de valores.**
**b) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el primer minuto?**
**c) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el segundo minuto? ¿Qué explicación le das?**
**d) ¿Cuánto aumenta la temperatura entre el tercer y cuarto minutos?**
**e) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el quinto minuto? ¿Qué explicación le das?**
**f) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el sexto minuto?**

a)

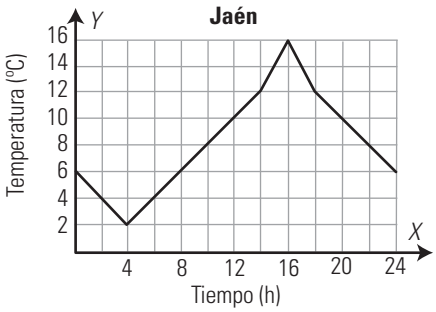
| **Tiempo (min)** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Temp. (°C)** | –12,5 | 0 | 0 | 50 | 100 | 100 | 100 |

b) 12,5 °C
c) 0 °C, es el punto de fusión del hielo.
d) 100 °C

www.yoquieroaprobar.es

e) 0 °C, es el punto de evaporización del agua.
f) 0 °C, sigue el punto de evaporización del agua.

**39. Dada la gráfica de la temperatura de un día en Jaén:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) ¿A qué hora alcanza el máximo?**
**c) ¿A qué hora alcanza el mínimo?**
**d) ¿Durante qué horas sube la temperatura?**
**e) ¿Durante qué horas baja la temperatura?**

a) Líneas.
b) 16 h
c) 4 h
d) De las 4 h a las 16 h
e) De las 0 h a las 4 h y de las 16 h a las 24 h

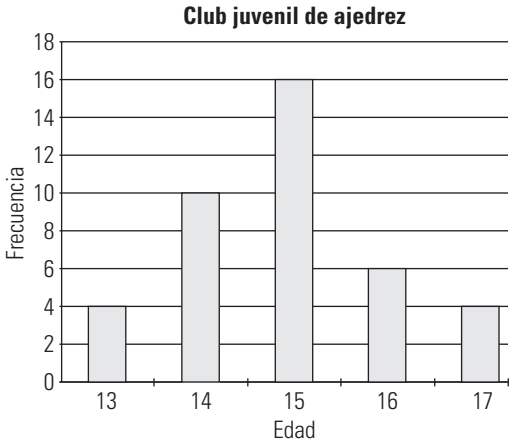
**40. Las edades de los componentes de un club juvenil de ajedrez son las siguientes:**
**13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 17**
**a) Haz una tabla de frecuencias.**
**b) Calcula la media.**
**c) Haz un diagrama de barras.**

a)

| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 13 | 4 | 0,16 | 52 |
| 14 | 10 | 0,25 | 140 |
| 15 | 16 | 0,40 | 240 |
| 16 | 6 | 0,15 | 96 |
| 17 | 4 | 0,10 | 68 |
| **Total** | **40** | **1,000** | **596** |

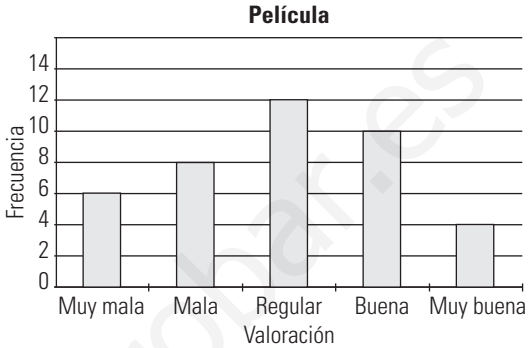
b) Media: $\bar{x} = \frac{596}{40} = 14{,}9$

c)




**41. Haz un diagrama de barras sobre la opinión de 40 personas sobre una película, representada en la siguiente tabla:**

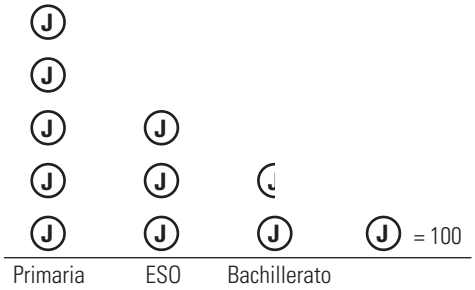
| Opinión | N.º de personas |
|---|---|
| Muy mala | 6 |
| Mala | 8 |
| Regular | 12 |
| Buena | 10 |
| Muy buena | 4 |




**42. Haz un pictograma sobre el número de alumnos de un colegio.**

| Etapa | Primaria | ESO | Bachillerato |
|---|---|---|---|
| N.º de alumnos | 500 | 300 | 150 |

**Para representar a 100 alumnos utiliza el símbolo J**




**43. Se ha realizado un estudio sobre el número de bicicletas que se han alquilado en una playa durante 20 días, y se obtienen estos datos:**
**30, 30, 32, 32, 32, 32, 32, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 38, 38, 38, 40, 40**
**a) Haz una tabla de frecuencias.**
**b) Calcula la media.**

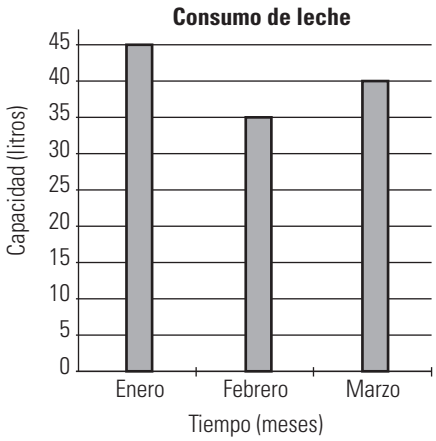
a)

| $x_i$ | $n_i$ | $f_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|---|
| 30 | 2 | 0,10 | 60 |
| 32 | 5 | 0,25 | 160 |
| 35 | 8 | 0,40 | 280 |
| 38 | 3 | 0,15 | 114 |
| 40 | 2 | 0,10 | 80 |
| **Total** | **20** | **1,000** | **694** |

b) Media: $\bar{x} = \frac{694}{20} = 34{,}7$

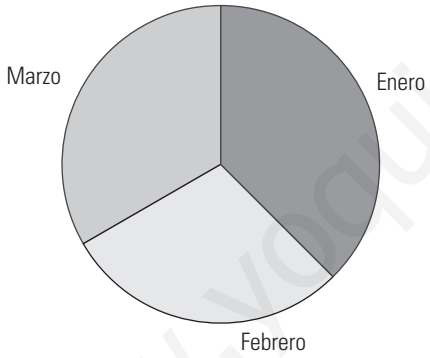
www.yoquieroaprobar.es

**44. El siguiente diagrama de barras recoge el consumo de leche de una familia durante un trimestre. Haz la tabla de frecuencias correspondiente y representa esta información en un diagrama de sectores.**



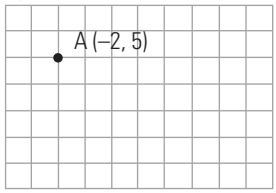

360° : 120 = 3°

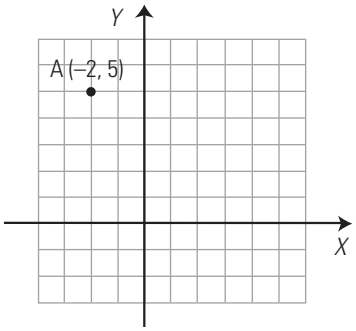
| Mes | Litros | Grados del sector |
|---|---|---|
| Enero | 45 | 45 · 3° = 135° |
| Febrero | 35 | 35 · 3° = 105° |
| Marzo | 40 | 40 · 3° = 120° |
| **Suma** | **120** | **360°** |



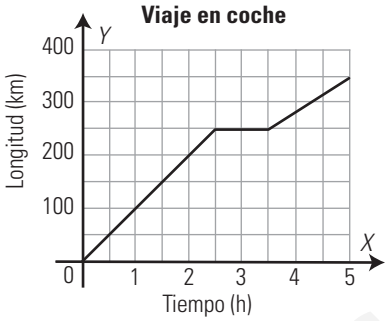

**PARA PROFUNDIZAR**

**45. Copia en tu cuaderno la siguiente cuadrícula y dibuja los ejes coordenados:**



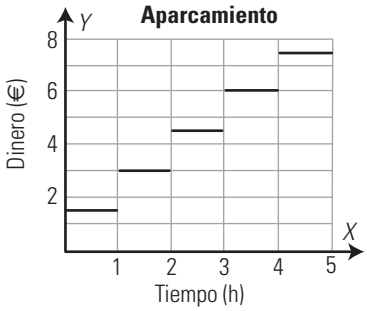

**46. La siguiente gráfica representa el movimiento de un coche.**




**a) ¿Cuántos kilómetros recorrió en la primera hora? ¿A qué velocidad iba?**
**b) ¿A qué hora se detiene a descansar y cuánto tiempo está parado?**
**c) ¿Cuántos kilómetros recorrió en la última hora? ¿A qué velocidad iba?**

a) 100 km. La velocidad es: $v = 100$ km/h
b) Se detiene a las dos horas y media, y está parado una hora.
c) $100 : \frac{3}{2} = 66{,}67$ km e iba a 66,67 km/h

**47. Dada la gráfica del coste de un aparcamiento:**




**a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?**
**b) Interpreta el tramo de 0 a 1 hora.**
**c) Si tenemos el coche aparcado 2 horas, ¿cuánto pagamos?**
**d) Si tenemos el coche aparcado 2 horas y un minuto, ¿cuánto pagamos?**
**e) Si tenemos el coche aparcado durante 2 horas y 59 minutos, ¿cuánto pagamos?**

a) Líneas.
b) El coste es constante 1,5 €
c) 3 €
d) 4,5 €
e) 4,5 €

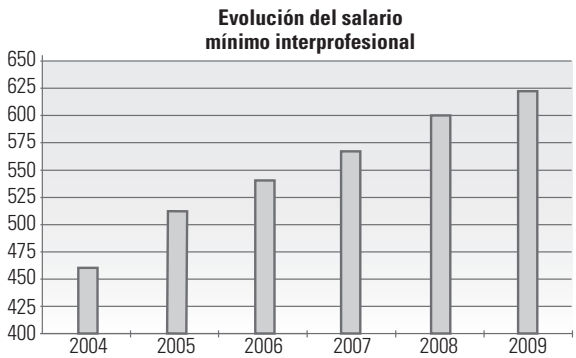
## APLICA TUS COMPETENCIAS

**48. Analiza la evolución del salario mínimo interprofesional en España:**

| Tiempo (años) | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Salario (€/mes) | 460,50 | 513 | 540,90 | 570,60 | 600 | 624 |

www.yoquieroaprobar.es

**Los dos gráficos recogen los mismos datos.**



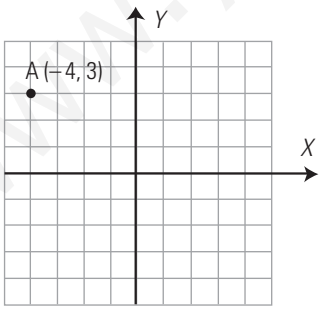
**a) ¿Dan la misma sensación de subida del salario los dos gráficos?**
**b) ¿Qué diferencias hay?**

a) No.
b) En el primer gráfico los salarios comienzan en 400 y en el segundo lo hacen en 200 con lo que da menos sensación de crecimiento.

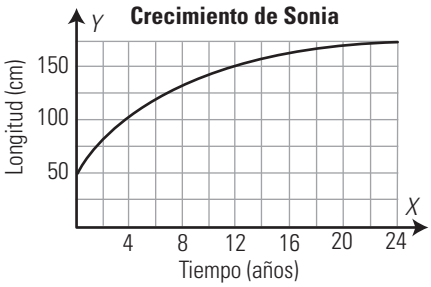
## COMPRUEBA LO QUE SABES

**1. Define las coordenadas de un punto. Pon un ejemplo.**

Las **coordenadas de un punto** es un par de valores ($x$, $y$).
La **abscisa** es el valor $x$ y la **ordenada** el valor $y$
Ejemplo:




**2. La gráfica siguiente representa el crecimiento de Sonia:**




**a) ¿Es creciente o decreciente?**
**b) ¿Cuánto medía a los 12 años? ¿Y a los 24?**

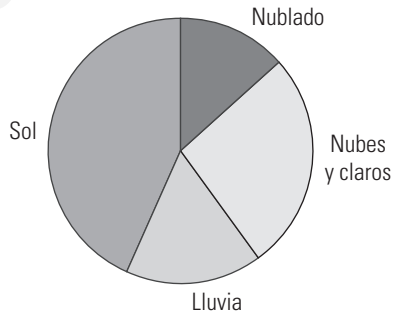
a) Creciente.
b) A los 12 años, 150 cm y a los 24 años, 175 cm

**3. Haz un diagrama de sectores con la siguiente información:**

| Día | N.º de días |
|---|---|
| Nublado | 4 |
| Nubes y claros | 8 |
| Lluvia | 5 |
| Sol | 13 |

360° : 30° = 12°

| Día | N.º días | Grados del sector |
|---|---|---|
| Nublado | 4 | 4 · 12° = 48° |
| Nubes y claros | 8 | 8 · 12° = 96° |
| Lluvia | 5 | 5 · 12° = 60° |
| Sol | 13 | 13 · 12° = 156° |
| **Suma** | **30** | **360°** |




**4. Dados los siguientes datos:**

**2, 3, 1, 2, 4, 2, 3, 1, 6, 4, 6, 2, 3, 1, 5, 3, 4, 5, 3, 3, 4, 5, 6, 4, 2, 5, 3, 5, 4, 1**

**a) Haz una tabla de frecuencias absolutas.**
**b) Calcula la media y la moda.**

a)

| Números ($x_i$) | Frecuencia ($n_i$) | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 4 |
| 2 | 5 | 10 |
| 3 | 7 | 21 |
| 4 | 6 | 24 |
| 5 | 5 | 25 |
| 6 | 3 | 18 |
| **Total** | **30** | **102** |

b) Media = $\frac{102}{30} = 3{,}4$

Moda = 3

**5. En el gráfico siguiente tenemos representada la compra que hemos realizado: ¿cuántos kilos hemos comprado de cada producto y cuánto ha costado?**

www.yoquieroaprobar.es

| Producto | Peso | Coste (€) |
|---|---|---|
| Plátanos | 2,5 | 3 |
| Higos | 1,5 | 6 |
| Uvas | 3 | 6 |
| Naranjas | 5 | 4 |
| Peras | 4 | 7 |
| **Total** | **16** | **26** |

## WINDOWS EXCEL

## WINDOWS/LINUX CALC

### PASO A PASO

**49. En la siguiente tabla se recoge el número de libros que ha leído un grupo de 25 alumnos.**

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | Gusto por la lectura | | |
| 2 | Datos cuantitativos | | |
| 3 | Valores | Frecuencias | |
| 4 | xi | ni | xi * ni |
| 5 | 1 | 6 | |
| 6 | 2 | 10 | |
| 7 | 3 | 6 | |
| 8 | 4 | 3 | |
| 9 | Total | | |
| 10 | Parámetros de centralización | | |
| 11 | Media | | |
| 12 | Moda | | |

**Obtén la media y la moda si es posible.**

**Haz el diagrama de barras correspondiente.**

Resuelto en el libro del alumnado.

**50. En una urna hay 3 bolas amarillas, 6 rojas, 4 azules, 8 blancas y 3 verdes.**

| | A | B |
|---|---|---|
| 1 | Distribución de bolas | |
| 2 | Datos cualitativos | |
| 3 | Valores | Frecuencias |
| 4 | $x_i$ | $n_i$ |
| 5 | Amarillas | 3 |
| 6 | Rojas | 6 |
| 7 | Azules | 4 |
| 8 | Blancas | 8 |
| 9 | Verdes | 3 |
| 10 | Total | |
| 11 | Parámetros de centralización | |
| 12 | Moda | |

**Obtén la media y la moda, si es posible.**

**Haz el diagrama de sectores correspondiente.**

Resuelto en el libro del alumnado.

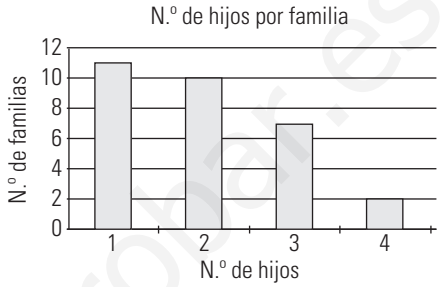
### PRACTICA

**51. Para conocer el índice de natalidad de las familias que tienen a sus hijos en el centro, se les ha preguntado a los alumnos de una clase por el número de hermanos que son.**

**Se han obtenido los siguientes resultados:**

| **Valores: $x_i$** | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Frecuencias: $n_i$** | 11 | 10 | 7 | 2 |

**Representa la información en un diagrama de barras y obtén la media y la moda si es posible.**

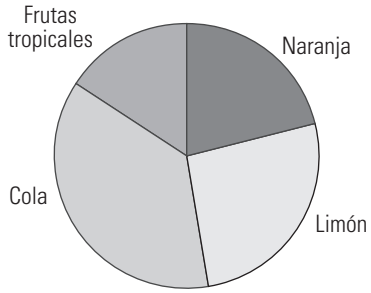



| $x_i$ | $n_i$ | $x_i \cdot n_i$ |
|---|---|---|
| 1 | 11 | 11 |
| 2 | 10 | 20 |
| 3 | 7 | 21 |
| 4 | 2 | 8 |
| **Suma** | **30** | **60** |
| **Media** | **2** | |
| **Moda** | **1** | |

**52. Se ha realizado un estudio para determinar el tipo de refresco que más consume un grupo de jóvenes, y los resultados han sido:**

| Tipo de refresco | N.º de jóvenes |
|---|---|
| Naranja | 20 |
| Limón | 25 |
| Cola | 35 |
| Frutas tropicales | 15 |

**Representa la información en un diagrama de sectores. Obtén la media y la moda si es posible**




La media no se puede calcular porque son datos cualitativos.

Moda: Cola

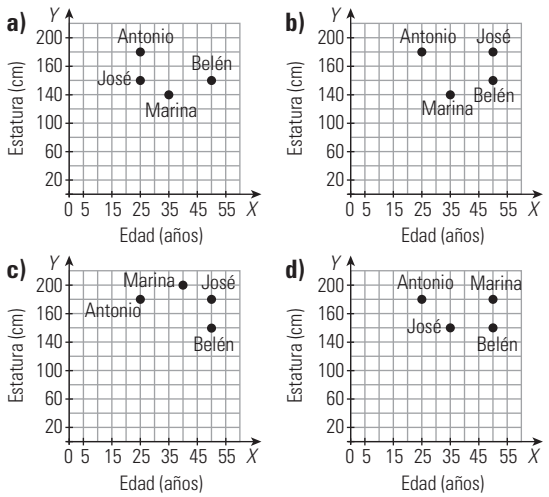
www.yoquieroaprobar.es

## Evaluación de diagnóstico

### BLOQUE III: TABLAS Y GRÁFICOS

**Elige la respuesta correcta:**

**1. Selecciona la gráfica en la que se verifica que Marina tiene mayor edad que Antonio y es más baja que Belén, y José tiene la misma edad que Belén y es igual de alto que Antonio.**




b)

**2. En la siguiente gráfica se representa el desplazamiento que Sofía ha realizado en coche:**

**¿Cuántos kilómetros ha recorrido en total?**
**a) 5 km**
**b) 120 km**
**c) 140 km**
**d) 240 km**

d) 240 km

**3. En la gráfica anterior, ¿cuánto tiempo está parada?**
**a) 1/2 h**
**b) Una hora y media.**
**c) 2 h**
**d) No para en todo el camino.**

c) 2 h

**4. En la gráfica anterior, ¿a qué distancia de la salida acaba el viaje?**
**a) 240 km b) 120 km c) 5 km d) 0 km**

d) 0 km

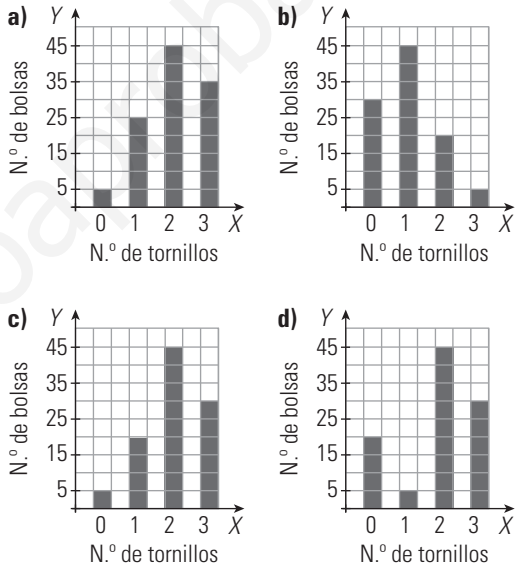
**5. En una revisión del control de calidad de una fábrica de tornillos se han revisado 100 bolsas de tornillos y en cada bolsa se han encontrado los siguientes tornillos defectuosos:**

| N.º de tornillos | N.º de bolsas |
|---|---|
| 0 | 5 |
| 1 | 20 |
| 2 | 45 |
| 3 | 30 |

**Calcula la media y la moda del número de tornillos defectuosos.**
**a) Media = 2, moda = 2**
**b) Media = 1, moda = 1**
**c) Media = 3, moda = 0**
**d) Media = 0, moda = 0**

a) Media = 2, moda = 2

**6. Los datos del ejercicio anterior se representan en el diagrama de barras siguiente:**




c)

**7. El color preferido por un grupo de personas es el siguiente:**

| Color | Azul | Rojo | Verde |
|---|---|---|---|
| N.º personas | 5 | 4 | 3 |

**Calcula la media y la moda:**
**a) Media = 3, moda = azul**
**b) Media = rojo, moda = azul**
**c) Media = 4, moda = azul**
**d) La media no se puede calcular, moda = azul**

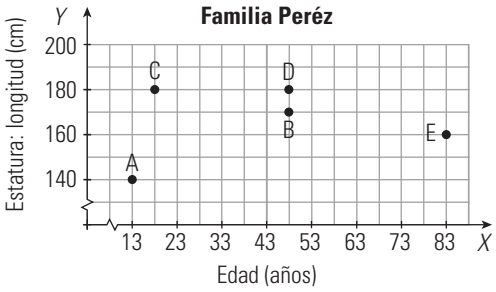
d) La media no se puede calcular, moda = azul

**Resuelve el siguiente ejercicio:**

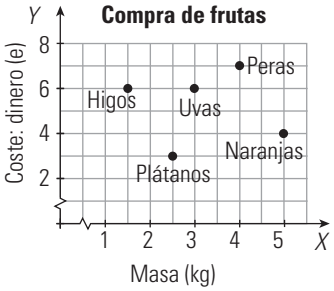
**8. La familia Pérez la componen cinco miembros. Antonio y Susana, que se conocieron acabando los estudios de licenciatura y tienen la misma edad. Tienen dos hijos; Manuel, el mayor, que siempre está escuchando música y tiene la misma estatura que su padre, y Olga, que es una buena nadadora. Con ellos vive el abuelo, Juan, que se encarga de casi todo.**

www.yoquieroaprobar.es

**Hoy ha ido al mercado y, entre otras cosas, ha comprado la fruta que necesitaban.**




**Gráfica 1**




**Gráfica 2**

**1. Conocemos a la familia Pérez**

**1.1. Lee con atención el texto y fíjate en la gráfica 1. Copia en tu cuaderno la siguiente tabla y escribe debajo de cada letra el nombre del miembro familiar que le corresponde:**

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**1.2. Completa el siguiente texto en tu cuaderno con las palabras y números apropiados:**

**El padre de familia es ; tiene 48 años y una de m. Susana, la , tiene años y mide 170 . El hijo mayor, mide cm y tiene años. tiene años y mide 140 cm. Por último, el mide m y su edad es de 83 años.**

**2. La compra de fruta**

**2.1. Señala si es verdadera (V) o falsa (F) cada una de las siguientes afirmaciones. Copia en tu cuaderno y rodea la opción que corresponda:**

| | | |
|---|---|---|
| **a) Se han comprado 3 kg de uvas y han costado 6 €** | **V** | **F** |
| **b) Se han pagado 5 € por 4 kg de naranjas** | **V** | **F** |
| **c) Se han comprado 1,5 kg de higos y se han pagado 6 €** | **V** | **F** |
| **d) Se han pagado 4 € por las peras** | **V** | **F** |
| **e) Se han comprado 2,5 kg de plátanos** | **V** | **F** |

**2.2. ¿A qué precio hemos pagado el kilogramo de uvas? Justifica la respuesta.**

**2.3. ¿Cuál es el producto más caro y cuál el más barato?**

**2.4. ¿Cuánto dinero ha pagado Juan por toda la fruta comprada?**

**a) 16 €**
**b) 9,75**
**c) 26 €**
**d) Ninguna de las anteriores es correcta.**

**1.1.**

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| Olga | Susana | Manuel | Antonio | Juan |

**1.2.** El padre de familia es **Antonio**; tiene 48 años y una **estatura** de **1,80** m. Susana, la **madre**, tiene **48** años y mide 170 **cm.** El hijo mayor, **Manuel** mide **180** cm y tiene **18** años. **Olga** tiene **13** años y mide 140 cm. Por último, el **abuelo** mide **1,60** m y su edad es de 83 años.

**2.1.** a) V b) F c) V d) F e) V

**2.2.** 6 : 3 = 2 €/kg

**2.3.** El producto más caro es: higos a un precio de 4 €/kg

El producto más barato es: naranjas a un precio de 0,8 €/kg

**2.4.** c) 26 €

www.yoquieroaprobar.es