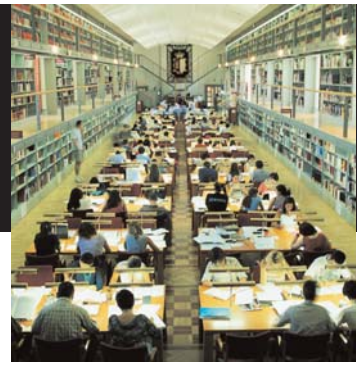


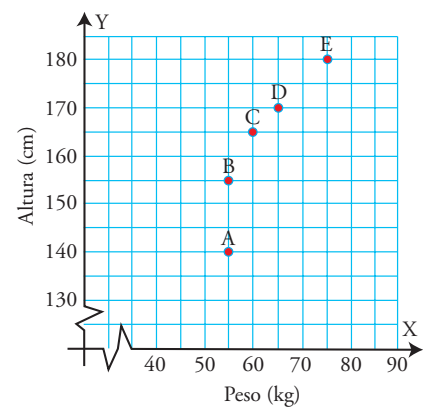
14 Tablas y gráficas



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.



Solución:

A: Inés.

B: Juan.

C: Susana.

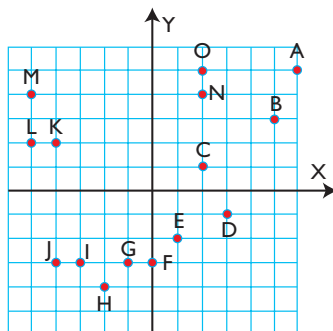
D: Antonio.

E: Manuel.

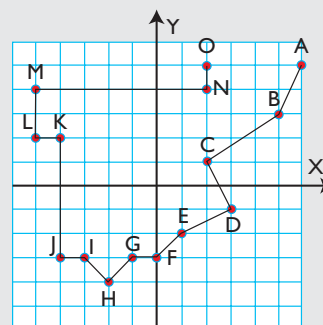
Carné calculista 49 695 : 347 | C = 143; R = 74

APLICA LA TEORÍA

1 Une mediante segmentos los siguientes puntos en orden alfabético. ¿Qué se obtiene? Halla las coordenadas de todos los puntos del gráfico.



Solución:



Se obtiene el mapa de España.

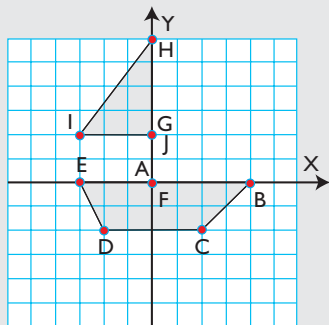
A(6, 5); B(5, 3); C(2, 1); D(3, -1); E(1, -2); F(0, -3);
G(-1, -3); H(-2, -4); I(-3, -3); J(-4, -3);
K(-4, 2); L(-5, 2); M(-5, 4); N(2, 4); O(2, 5)

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)

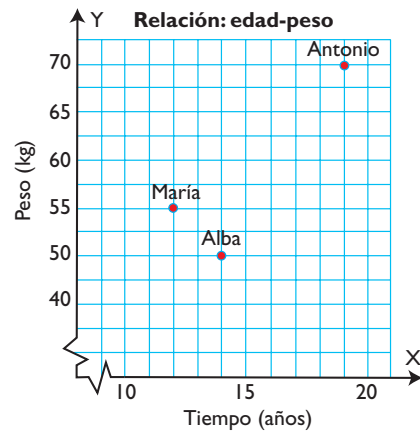
¿Qué figura se obtiene?

Solución:



Se obtiene un barco.

3 Interpreta los siguientes puntos del gráfico:



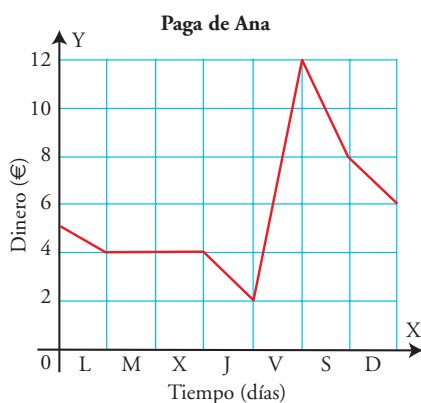
- ¿Quién tiene más edad?
- ¿Quién es el más joven?
- ¿Quién es el que más pesa?
- ¿Quién es el que pesa menos?
- ¿Cuánto pesa María?
- ¿Cuántos años tiene Alba?

Solución:

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

2. Interpretación y lectura de gráficas

PIENSA Y CALCULA



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

- Le dan la paga el viernes y no se gasta nada. ¿Cuánto le dan de paga?
- ¿Qué día de la semana es el que más dinero tiene? ¿Cuánto?
- ¿Qué día de la semana es el que menos dinero tiene? ¿Cuánto?
- ¿Cuánto dinero tiene cuando empieza la semana?
- ¿Cuánto dinero tiene cuando termina la semana?
- ¿Cuánto ha ahorrado esta semana?

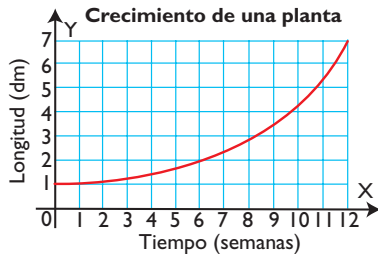
Solución:

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

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

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?



Solución:

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

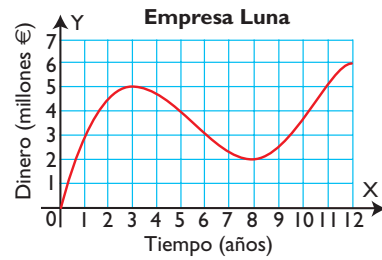
5 ¿Cuáles de las siguientes relaciones son de puntos y cuáles de líneas?

- a) El coste de harina en función del número de kilos.
- b) El número de ruedas de coches en función del número de coches.
- c) El perímetro de un cuadrado en función de lo que mide el lado.

Solución:

- a) De líneas.
- b) De puntos.
- c) De líneas.

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?

Solución:

- 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

3. Tablas de frecuencias

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

Solución:

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

PIENSA Y CALCULA

Colores	Nº de coches
Rojo	25
Blanco	30
Gris	50
Azul	15

Carné calculista 5 139,7 : 7,5 | C = 685,29; R = 0,025

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

Solución:

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

8 Los goles que ha conseguido por partido un equipo escolar 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, 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.

Solución:

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

Nº 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: $\bar{x} = 59 : 25 = 2,36$

9 Se ha lanzado un dado 40 veces, obteniéndose 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.

Solución:

- 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

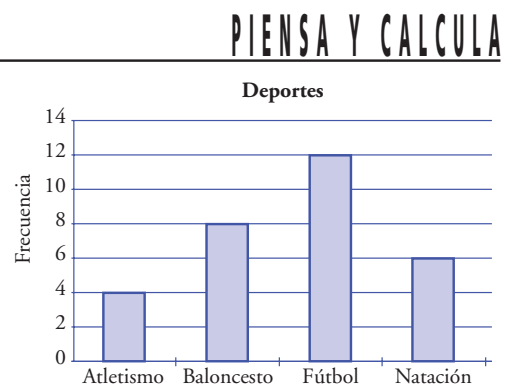
- c) La moda: 3
La media: $\bar{x} = 145 : 40 = 3,63$

4. Gráficos estadísticos

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

Solución:

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



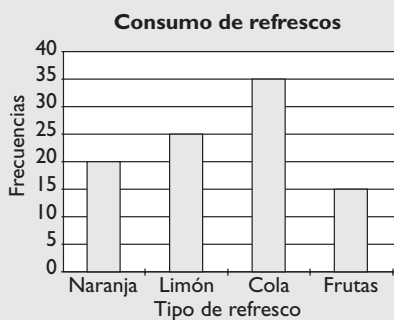
Carné calculista $\frac{4}{3} \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3} \right) + \frac{2}{3} = \frac{13}{9}$

- 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	Nº de jóvenes
Naranja	20
Limón	25
Cola	35
Frutas tropicales	15

Representa la información en un diagrama de barras e interprétalo.

Solución:

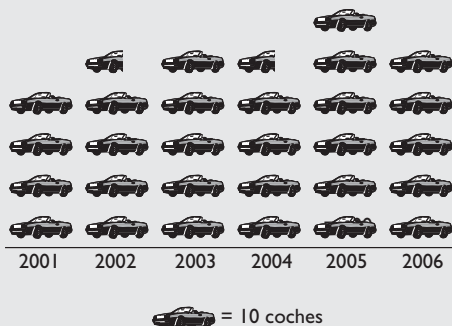


El refresco más vendido es el de Cola.

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

Tiempo (años)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nº de coches	40	45	50	45	60	50

Solución:



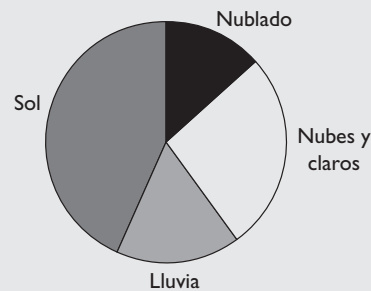
- 12** Haz un diagrama de sectores con la siguiente información:

Día	Nº de días
Nublado	4
Nubes y claros	8
Lluvia	5
Sol	13

Solución:

$$360^\circ : 30 = 12^\circ$$

Día	Nº días	Grados del sector
Nublado	4	$4 \cdot 12^\circ = 48^\circ$
Nubes y claros	8	$8 \cdot 12^\circ = 96^\circ$
Lluvia	5	$5 \cdot 12^\circ = 60^\circ$
Sol	13	$13 \cdot 12^\circ = 156^\circ$
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.

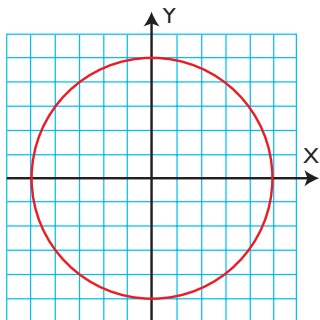
Solución:

Tallo	Hojas
6	0123356
7	001122234556779
8	12335688

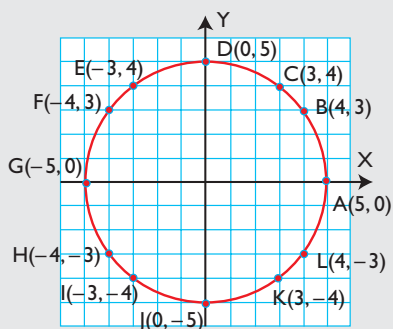
Ejercicios y problemas

1. Coordenadas cartesianas

- 14 Marca con un punto y una letra cada punto de la circunferencia que tenga coordenadas enteras. Escribe las.



Solución:

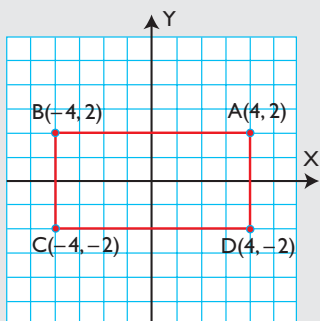


- 15 Dibuja en unos ejes coordenados los siguientes puntos, únelos en orden alfabético y el último con el primero:

$A(4, 2)$, $B(-4, 2)$, $C(-4, -2)$, $D(4, -2)$

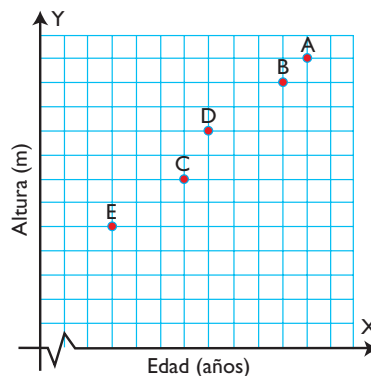
- a) ¿Qué figura se obtiene?
b) Calcula el área de la figura obtenida.

Solución:



- a) Un rectángulo.
b) Área = $8 \cdot 4 = 32$ unidades cuadradas.

- 16 Los puntos del gráfico se corresponden con las personas del dibujo:



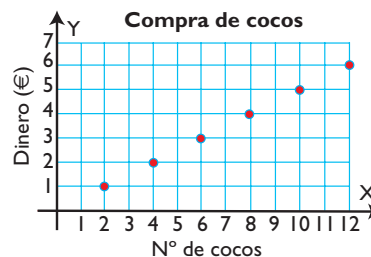
Di qué persona se corresponde con cada punto.

Solución:

- 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:



- a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?
b) ¿Es creciente o decreciente?
c) ¿Cuánto cuestan 4 cocos?

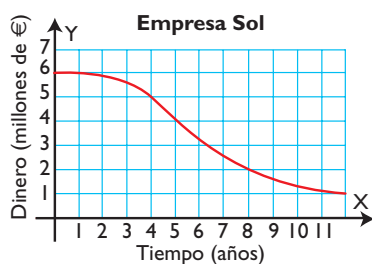
Ejercicios y problemas

- d) ¿Cuánto cuesta un coco?
e) ¿Cuánto cuestan 8 cocos?

Solución:

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

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

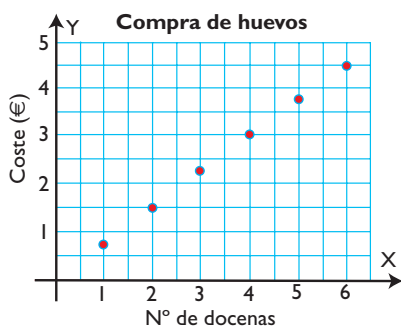


- a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?
b) ¿Es creciente o decreciente?
c) Halla los gastos a los 4 años.
d) Halla los gastos a los 8 años.

Solución:

- 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?

Solución:

- 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.

Solución:

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

21 Se ha estudiado el tipo de películas que le gusta a un grupo de jóvenes, obteniéndose los siguientes resultados:

Tipo de películas	Nº 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?

Solución:

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

22 En una encuesta sobre el número de televisores que tienen 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.

Solución:

a) Cuantitativo continuo.

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	1,00	43

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

Moda: 1

23 Se ha estudiado el número de DVD vendidos en una tienda, obteniéndose 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, 20, 20, 20, 21, 21, 21, 21, 21, 21, 21, 22, 22, 22, 22

- Clasifica el carácter estudiado.
- Haz una tabla de frecuencias.
- Calcula la media y la moda.

Solución:

a) Cuantitativo continuo.

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	1,00	788

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

Moda: 20

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

- Clasifica el carácter estudiado.
- Haz una tabla de frecuencias.
- Calcula la media y la moda.

Solución:

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	1,00	67

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

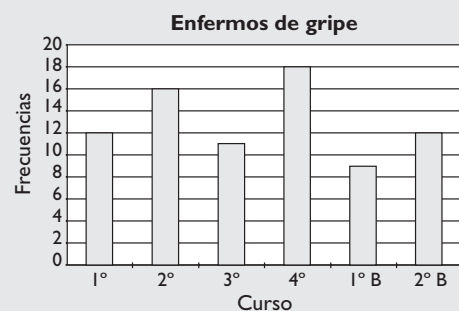
Moda: 3

4. Gráficos estadísticos

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

1°	2°	3°	4°	1° B	2° B
12	16	11	18	9	12

Haz un diagrama de barras que represente esta información.

Solución:

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

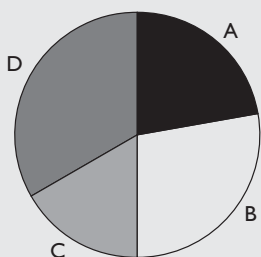
Tienda	A	B	C	D
Beneficio ($\times 1\ 000$)	20	25	15	30

Ejercicios y problemas

Solución:

$$360^\circ / 90 = 4^\circ$$

Tienda	Beneficio (×1000)	Grados del sector
A	20	$20 \cdot 4^\circ = 80^\circ$
B	25	$25 \cdot 4^\circ = 100^\circ$
C	15	$15 \cdot 4^\circ = 60^\circ$
D	30	$30 \cdot 4^\circ = 120^\circ$
Total	90	360°



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

Alumnos/as	Juan	Rocío	Belén	Antonio
Nº de canicas	20	50	40	30

Solución:



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

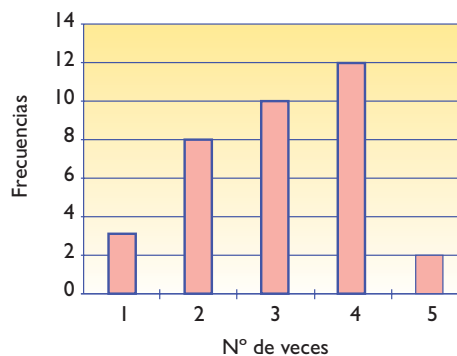
15, 15, 16, 17, 17, 18, 19, 20, 20, 21, 21, 23, 24, 25, 25, 27, 30, 30, 31, 31, 32, 32, 32, 34, 35, 35, 37, 38, 39, 40

Solución:

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 van al cine en un mes un grupo de 35 personas:

Visitas al cine

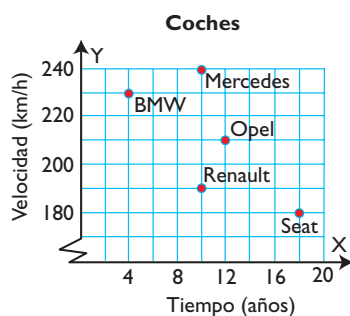


Solución:

Nº de veces que va al cine en un mes	Frecuencias
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:



- Describe la edad y la velocidad máxima de cada coche.
- ¿Cuál es el más antiguo?
- ¿Cuál es el más nuevo?
- ¿Cuál es el que más velocidad alcanza?
- ¿Cuál es el que menos velocidad alcanza?
- ¿Cuáles tienen la misma antigüedad?

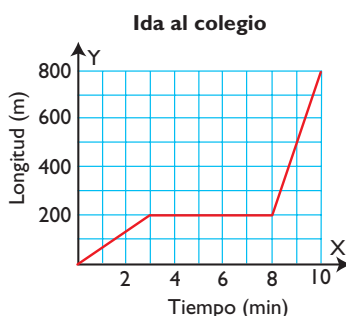
Solución:

a) Tabla

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

- Seat.
- Mercedes.
- Renault y Mercedes.
- BMW.
- Seat.

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



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

Solución:

- De líneas.
- 200 m
- 5 minutos.
- 600 m
- En los dos últimos.

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

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

- ¿Cuántas personas tienen menos de 160 pulsaciones?
- ¿Cuántas personas tienen entre 140 y 180 pulsaciones?
- ¿A cuántas personas se les ha hecho el estudio?

Solución:

- 26 personas.
- 29 personas.
- 40 personas.

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

Mínima	3	-2	-3	-1	3	1	2
Máxima	14	12	15	12	12	14	12

Ejercicios y problemas

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

Solución:

Media de la mínimas = $3 : 7 = 0,43 \text{ } ^\circ\text{C}$

Media de máximas = $91 : 7 = 13 \text{ } ^\circ\text{C}$

- 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.

Solución:

- a) Cuantitativo continuo.

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	1,00	45

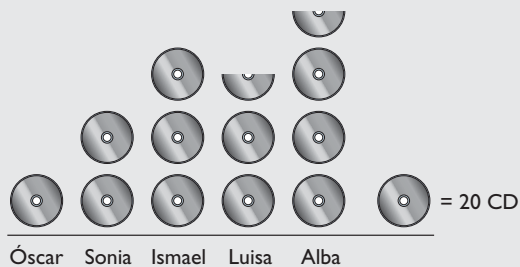
- c) Media: $\bar{x} = \frac{45}{25} = 1,8$

Moda: 1

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

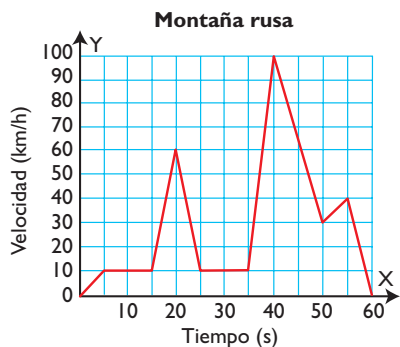
Nombre	Óscar	Sonia	Ismael	Luisa	Alba
Nº de CD	20	40	60	50	70

Solución:



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:



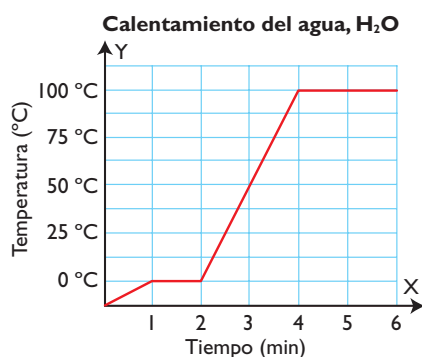
- a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?
b) Interpreta el tramo de 0 s a 5 s
c) Interpreta el tramo de 5 s a 15 s
d) Interpreta el tramo de 15 s a 20 s
e) Interpreta el tramo de 35 s a 50 s
f) Interpreta el tramo de 55 s a 60 s
g) ¿Cuándo lleva el vagón la velocidad máxima?
h) ¿Cuándo lleva la mínima?

Solución:

- 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 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:



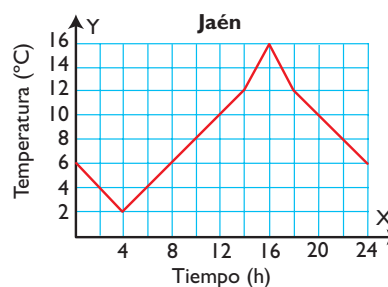
- a) Haz una tabla de valores.
- b) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el primer minuto?
- c) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el segundo minuto? ¿Qué explicación le das?
- d) ¿Cuánto aumenta la temperatura entre el tercer y cuarto minuto?
- e) ¿Cuánto aumenta la temperatura en el quinto minuto? ¿Qué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

Solución:

a)	Tiempo (min)	0	1	2	3	4	5	6
	Temper. °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
- e) 0 °C, es el punto de evaporización del agua.
- f) 0 °C, sigue el punto de evaporización del agua.

38 Dada la gráfica de la temperatura de un día en Jaén:

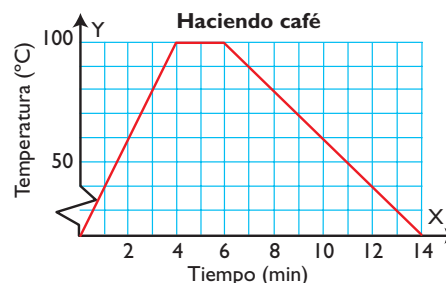


- a) ¿Es una gráfica de puntos o de líneas?
- b) ¿A qué hora alcanza el máximo?
- c) ¿A qué hora alcanza el mínimo?
- d) ¿Durante qué horas sube la temperatura?
- e) ¿Durante qué horas baja la temperatura?

Solución:

- 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

39 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?

Solución:

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

Ejercicios y problemas

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, 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

- Haz una tabla de frecuencias.
- Calcula la media.
- Haz un diagrama de barras.

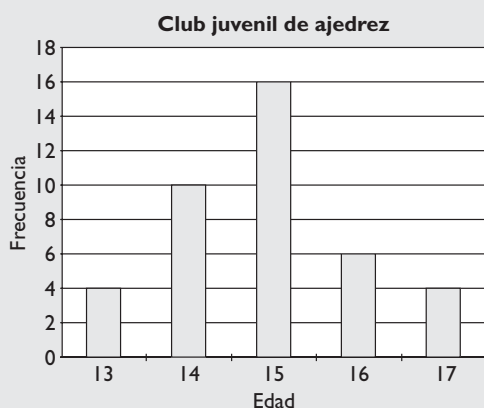
Solución:

a) Tabla de frecuencias

x_i	n_i	f_i	$x_i \cdot n_i$
13	4	0,10	52
14	10	0,25	140
15	16	0,40	240
16	6	0,15	96
17	4	0,10	68
Total	40	1,00	596

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

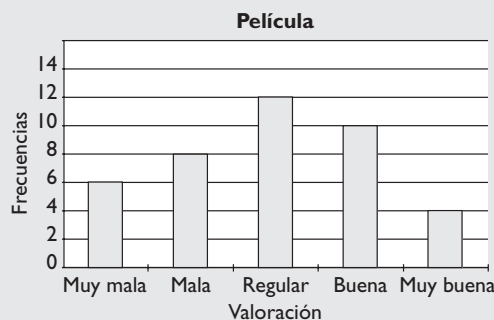
c)



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

Opinión	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
Nº de personas	6	8	12	10	4

Solución:

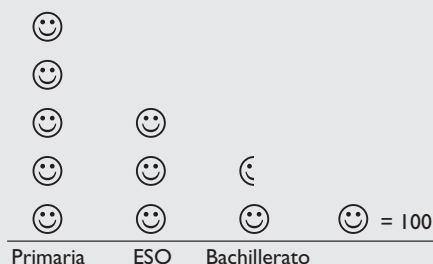


42 Haz un pictograma sobre el número de alumnos de un colegio.

Etapas	Primaria	ESO	Bachillerato
Nº de alumnos	500	300	150

Para representar a 100 alumnos utiliza el símbolo ☺

Solución:



43 Se ha realizado un estudio sobre el número de bicicletas que se han alquilado en una playa durante 20 días, obteniéndose estos datos:

30, 30, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 35, 38, 38, 38, 40, 40

- Haz una tabla de frecuencias.
- Calcula la media.

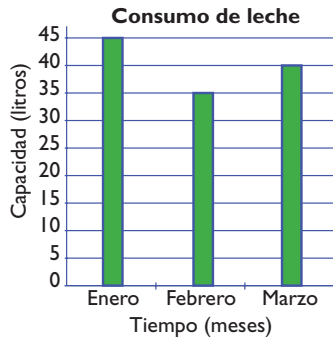
Solución:

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	1,00	694

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

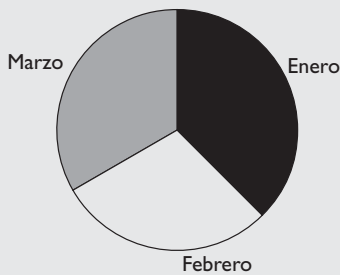
- 44** El siguiente diagrama de barras recoge el consumo de leche de una familia durante un trimestre. Haz la tabla de frecuencias correspondiente y representa esta información en un diagrama de sectores.



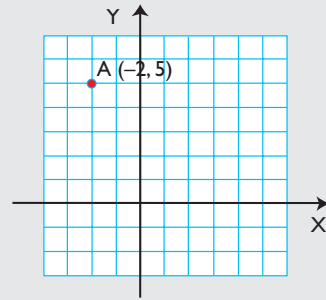
Solución:

$$360^\circ : 120 = 3^\circ$$

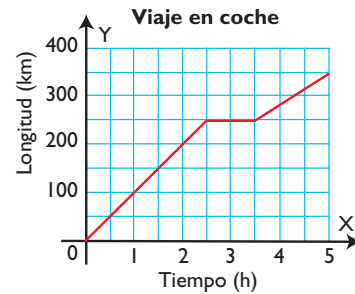
Mes	Litros	Grados del sector
Enero	45	$45 \cdot 3^\circ = 135^\circ$
Febrero	35	$35 \cdot 3^\circ = 105^\circ$
Marzo	40	$40 \cdot 3^\circ = 120^\circ$
Total	120	360°



Solución:



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



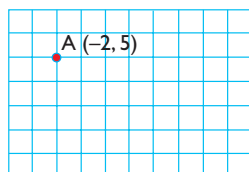
- ¿Cuántos kilómetros recorrió en la primera hora? ¿A qué velocidad iba?
- ¿A qué hora se detiene a descansar y cuánto tiempo está parado?
- ¿Cuántos kilómetros recorrió en la última hora? ¿A qué velocidad iba?

Solución:

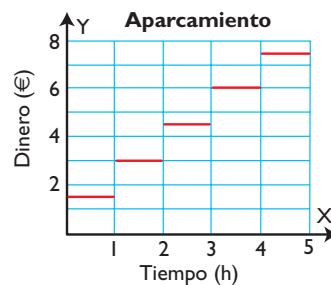
- 100 km. La velocidad es: $v = 100 \text{ km/h}$
- Se detiene a las dos horas y media, y está parado una hora.
- $100 : 3/2 = 66,67 \text{ km}$ e iba a $66,67 \text{ km/h}$

Para profundizar

- 45** Dibuja los ejes coordenados en la siguiente cuadrícula:



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



Ejercicios y problemas

- 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 2 horas y 59 minutos, ¿cuánto pagamos?

Solución:

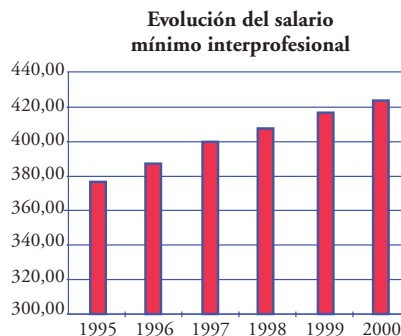
- a) Líneas.
- b) El coste es constante 1,5 €
- c) 3 €
- d) 4,5 €
- e) 4,5 €

Aplica tus competencias

48 Analiza la evolución del salario mínimo interprofesional en España:

Tiempo (años)	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Salario (€/mes)	376,83	390,18	400,45	408,93	416,32	424,80

Los dos gráficos recogen los mismos datos.



- ¿Dan la misma sensación de subida del salario los dos gráficos?
- ¿Qué diferencias hay?

Solución:

- No.
- En el primer gráfico los salarios comienzan en 375 y en el segundo en 300 con lo que da menos sensación de crecimiento.

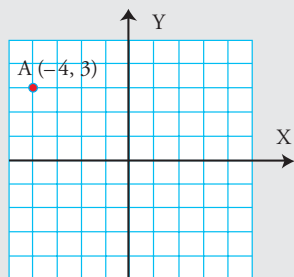
Comprueba lo que sabes

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

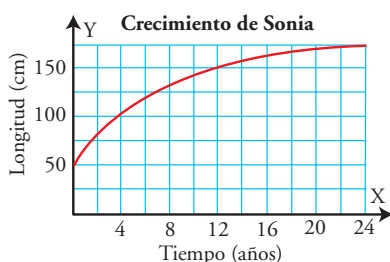
Solución:

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?

Solución:

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

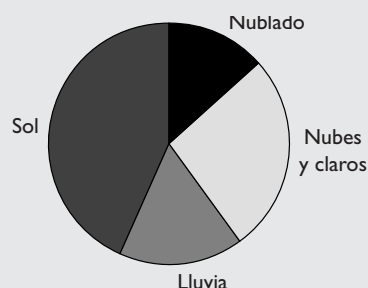
- 3** Haz un diagrama de sectores con la siguiente información:

Día	Nº de días
Nublado	4
Nubes y claros	8
Lluvia	5
Sol	13

Solución:

$$360^\circ : 30 = 12^\circ$$

Día	Nº días	Grados del sector
Nublado	4	$4 \cdot 12^\circ = 48^\circ$
Nubes y claros	8	$8 \cdot 12^\circ = 96^\circ$
Lluvia	5	$5 \cdot 12^\circ = 60^\circ$
Sol	13	$13 \cdot 12^\circ = 156^\circ$
Total	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.

Solución:

- a) Tabla

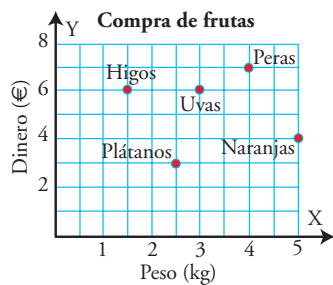
Números (x_i)	Frecuencia (n_i)	$x_i \cdot n_i$
1	4	4
2	5	10
3	7	21
4	6	24
5	5	25
6	3	18
Total	30	102

- b) Parámetros

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

$$\text{Moda} = 3$$

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



Solución:

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

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	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$
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.

Solución:

Resuelto en el libro del alumnado.

50 Las notas de Matemáticas han sido:

	A	B
1	Notas de Matemáticas	
2	Datos cualitativos	
3	Valores	Frecuencias
4	x_i	n_i
5	IN	3
6	SF	6
7	BI	4
8	NT	8
9	SB	3
10	Total	
11	Parámetros de centralización	
12	Moda	

Obtén la media y la moda, si es posible.
Haz el diagrama de sectores correspondiente.

Solución:

Resuelto en el libro del alumnado.

51 Internet. Abre la web: www.editorial-bruno.es y elige **Matemáticas, curso y tema.**

Practica

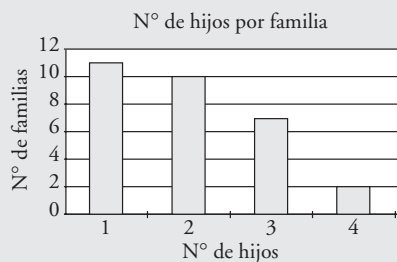
52 Para conocer el índice de natalidad de las familias que tienen a sus hijos en el Instituto, se les ha preguntado a los alumnos de una clase por el número de hermanos que son.

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.

Solución:



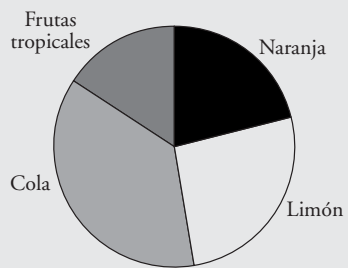
x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$
1	11	11
2	10	20
3	7	21
4	2	8
Suma	30	60
Media	2	
Moda	1	

53 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	Nº de jóvenes
Naranja	20
Limón	25
Cola	35
Frutas tropicales	15

Representa la información en un diagrama de sectores. ¿Puedes calcular la media y la moda?

Solución:



La media no se puede calcular porque son datos cualitativos.

Moda: Cola