

UNIDAD 10:

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA



I. Gráficos y estadística

- Tablas de frecuencia, gráficos de barras
- Polígonos de frecuencias, gráficos dobles
- Pictogramas y gráficos de sectores
- Media y moda

II. Probabilidad y azar

- Regla de Laplace

Tabla de frecuencias, gráficos de barras y líneas [p. 1 / 2]

Al lanzar un dado 15 veces se han obtenido estos resultados.

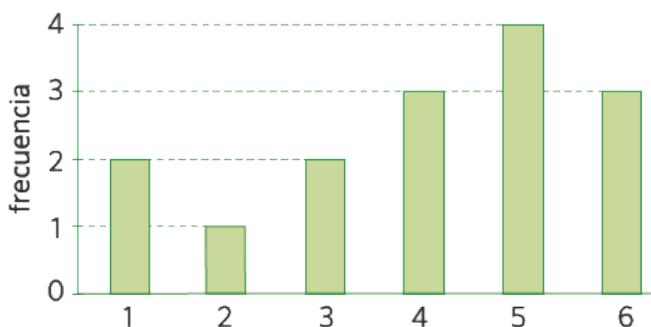


La **frecuencia** es el número de veces que se repite un dato. En **una tabla de frecuencias** se organizan los datos y se anotan sus frecuencias.

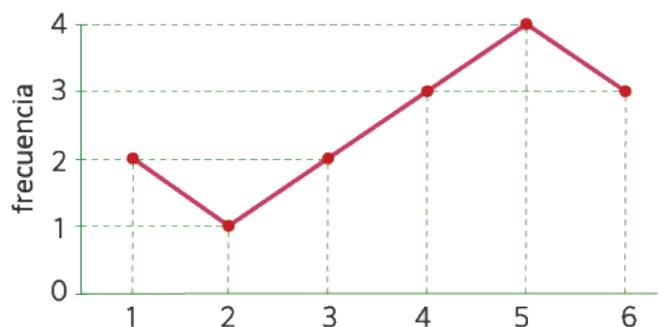
resultado						
frecuencia	2	1	2	3	4	3

En un **gráfico de barras**, cada dato se representa mediante una barra, cuya altura indica su frecuencia. En un **polígono de frecuencias** se representan las frecuencias con puntos que se unen mediante líneas.

gráfico de barras

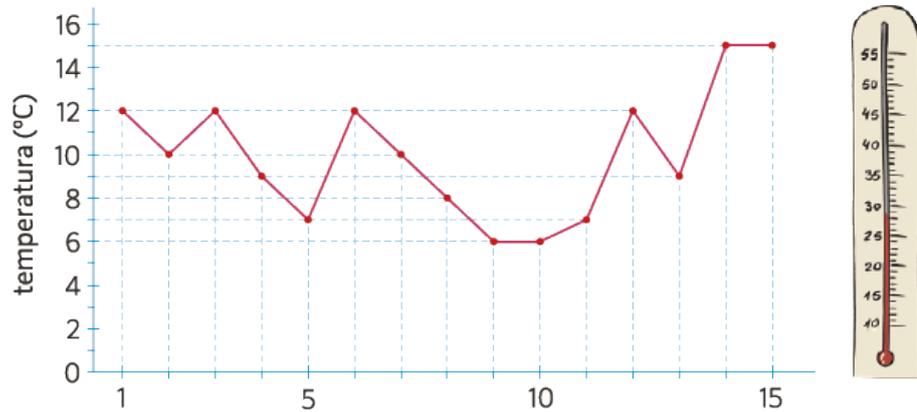


polígono de frecuencias



La moda y la mediana [p. 4 / 5]

El gráfico muestra las temperaturas máximas alcanzadas la primera quincena del mes de diciembre en una ciudad.



Temperatura (° C)	6	7	8	9	10	12	15
Frecuencia	2	2	1	2	2	4	2
Suma de los datos	12	14	8	18	20	48	30

La moda es el dato que más se repite, es decir el dato que tiene mayor frecuencia.

En este caso, la moda es 12° C de temperatura máxima, ya que se repite cuatro días de la quincena.

La media se calcula sumando todos los datos y dividiendo el resultado entre el número total de ellos.

$$\text{Media} = \frac{12 + 10 + 12 + 9 + 7 + 12 + 10 + 8 + 6 + 6 + 7 + 12 + 9 + 15 + 15}{15} = \frac{150}{10} = 10$$

La mediana es el valor situado en el medio de los datos ordenados de menor a mayor.

La temperatura, de la que hemos hallado la media, es una **variable estadística cuantitativa** ya que los datos son números que representan una cantidad.

Si quisiera hacer una tabla con el color del pelo de los alumnos de la clase (moreno, castaño, rubio,...), los datos serían una **variable estadística cualitativa**, ya que los valores de los datos no representan una cantidad.



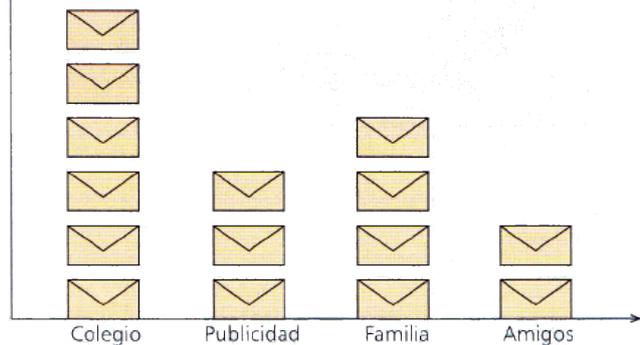
Pictogramas [p. 6 / 7]

Un **pictograma** es un gráfico que utiliza figuras o **iconos** para representar datos. Cada icono puede representar más de una unidad.

Correos	Frecuencia
Colegio	12
Publicidad	6
Familia	8
Amigos	4



Cada  representa 2 correos.



Esta tabla representa el número de correos electrónicos que ha recibido Celia esta semana.

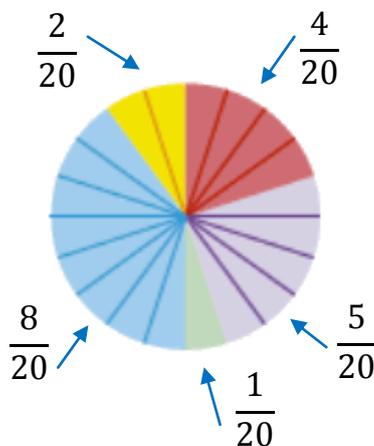
El pictograma refleja los datos de la tabla de frecuencias.

Gráficos de sectores

En un **gráfico de sectores**, los datos están representados en un círculo.

El círculo se divide en tantas partes como sumen todas las frecuencias de los datos. Luego se colorea. Cada color tendrá un número de partes igual a su frecuencia. Así cada parte sector representa una fracción del total.

tipo de árbol	nº de árboles
almedro	4
chopo	5
olivo	1
pino	8
roble	2



-  almedro
-  chopo
-  olivo
-  pino
-  roble



Azar y probabilidad [p. 8]



Cuando lanzamos un dado no sabemos qué número va a salir, el resultado depende del azar. Puede salir 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Cada uno de los posibles resultados se llama **suceso**.

- Es un **suceso posible** que al lanzar un dado salga 6.
- Es un **suceso imposible** que al lanzar un dado salga 8.
- Es un **suceso seguro** sacar un número del 1 al 6 al lanzar un dado.

La **probabilidad** nos indica la facilidad con la que puede ocurrir un suceso. Se calcula dividiendo el número de sucesos favorables entre el número de sucesos posibles.

$$\text{Probabilidad de un suceso} \quad P = \frac{\text{n}^\circ \text{ de sucesos favorables}}{\text{n}^\circ \text{ de sucesos posibles}}$$

probabilidad de que salga 3 al lanzar un dado



$$\frac{1}{6} \leftarrow \begin{array}{l} \text{un suceso favorable} \\ \text{seis sucesos posibles} \end{array}$$

probabilidad de que salga par al lanzar un dado



$$\frac{3}{6} \leftarrow \begin{array}{l} \text{tres sucesos favorables} \\ \text{seis sucesos posibles} \end{array}$$

