

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. NOCIONES GENERALES

La **Estadística** es una ciencia que se dedica al estudio de ciertas técnicas numéricas que permiten conocer y analizar características de toda clase de objetos, partiendo de datos obtenidos de forma empírica: a través de experimentos o de encuestas.

La **población** es el conjunto de seres u objetos acerca de los que se desea obtener información.

Una **muestra** es una parte o subconjunto de la población que es examinada para obtener los datos, y cuyo estudio nos permitirá inferir las características que estamos estudiando de la población.

Se llama **individuo** a cada uno de los miembros de la población – o la muestra –. El **tamaño** de la población o de la muestra es el número de individuos que la forman.

2. VARIABLES ESTADÍSTICAS

Se denomina **variable estadística** a cada una de las características que se están estudiando en la población.

Las variables se clasifican en

- **Cualitativas:** si toman valores que no son numéricos.
- **Cuantitativas discretas:** si toman valores numéricos que pueden enumerarse.
- **Cuantitativas continuas:** si toman valores numéricos que pueden tomar cualquier cantidad de un cierto intervalo.

Los valores de las variables continuas se suelen agrupar en intervalos, denominados **clases**; al punto medio de cada intervalos se le llama **marca de clase**.

3. FRECUENCIA

La **frecuencia absoluta** – n – de un dato es el número de veces que aparece entre los valores que toma la variable estadística.

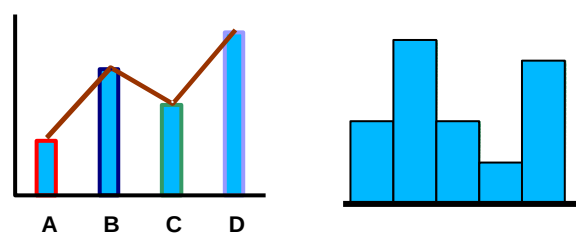
La **frecuencia relativa** – f – es el cociente de la absoluta entre el número total de datos – puede expresarse mediante porcentajes –.

Las **frecuencias acumuladas** – N y F – son las sumas de las frecuencias de todos los datos hasta el que consideramos (incluido).

4. TABLAS Y GRÁFICOS

Las tablas y gráficos persiguen clasificar y organizar los datos obtenidos, de modo que se visualice con facilidad la información.

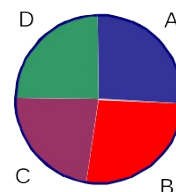
Los **diagramas de barras** son adecuados para las variables cualitativas y discretas.



Los **histogramas de frecuencias** son adecuados para representar variables continuas.

El **polígono de frecuencias** es la poligonal que une el centro de cada barra rectangular con el de la siguiente.

Los **diagramas de sectores** sirven para comparar distintas distribuciones dadas en términos de porcentajes.



1. HOJA EJERCICIOS

1. Las pirámides las construyeron...

2. ¿En qué siglo se inicia el registro de las actas del estado civil de la población?

3. Dí tres campos en los que se aplica la Estadística.

4. Busca en el diccionario el significado de la palabra encuesta y cópiala aquí:

5. ¿Qué es la Estadística?

6. La población es...

7. ¿En qué casos se toma una muestra?

8. A cada uno de los elementos de la población se llama...

9. Señala qué es una variable estadística:

10. En general, hay dos tipos de variables estadísticas, que son:

11. Dí si es verdadero o falso:

1. Una variable es cualitativa cuando los valores son números: _____
2. Una variable es cuantitativa cuando los valores son números: _____
3. Una variable es cualitativa cuando los valores no son números. _____
4. Una variable es cuantitativa cuando los valores no son números: _____

2.HOJA EJERCICIOS

1. La mejor forma de ordenar los datos para que su estudio sea más sencillo es hacerlo mediante:

2. Busca en el diccionario la palabra frecuencia:

3. La frecuencia absoluta de un valor es...

4. Cuando dividimos la frecuencia absoluta entre el número total de individuos obtenemos...

5. Para pasar un decimal o fracción a porcentaje se multiplica por cien, como puedes ver a continuación:

$$0'35 \rightarrow 0'35 \times 100 \equiv 35\%$$

Pasa tú a porcentaje, sin calculadora:

6. Para pasar un porcentaje a decimal se divide por cien, como puedes ver a continuación:

$$85\% \rightarrow 85 : 100 \equiv 0,85$$

Pasa tú a decimal, sin calculadora:

7. El diagrama de barras está formado ...

8. El polígono de frecuencias es...

9. En unas votaciones en Bollullos se han anotado los partidos votados en cada una de las papeletas de una urna:

psoe pp iu iu psoe pa psoe iu iu psoe psoe psoe iu pp psoe psoe iu psoe psoe pp
 psoe pp psoe iu psoe pa psoe iu iu pp psoe psoe iu psoe psoe psoe iu iu psoe pp

a) Completa la siguiente tabla con esos datos, tras hacer un recuento:

Partido	Frecuencia	Porcentaje
iu		
pa		
pp		
psoe		
	Total =	

Ayuda: Para hallar el porcentaje divide la frecuencia entre el total y multiplica por 100.

b) Representa los datos anteriores en un diagrama de barras:



3.HOJA EJERCICIOS

1. Para hallar la **media** de una serie de datos se suman todos y se divide por el número de datos.

Halla la media de estos números:

2, 4, 6, 7, 8, 10

2. La **moda** es el valor que más se repite.

Halla la moda de estos números:

3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7

3. La **mediana** es el dato que está en centro cuando se ordenan de menor a mayor.

Halla la mediana de estos números:

3, 4, 5, 6, 7, 7, 8

4. Dados los siguientes números, halla la media:

3, 4, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10

5. Dados los siguientes números, halla la moda:

3, 4, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10

6. Dados los siguientes números, halla la mediana:

8, 4, 6, 6, 6, 10, 3, 8, 8, 8, 9, 9, 7

7. Dados los siguientes números, halla la media, la mediana y la moda:

6, 4, 7, 5, 6, 10, 3, 8, 5, 8, 5, 9, 7, 2

8. Hemos preguntado a un grupo de alumnos si tiene ordenador en casa y si está conectado a Internet. Las posibles respuestas eran:

N = no tiene ordenador

O = tiene ordenador no conectado

C = tiene ordenador conectado.

Y éstas son las respuestas:

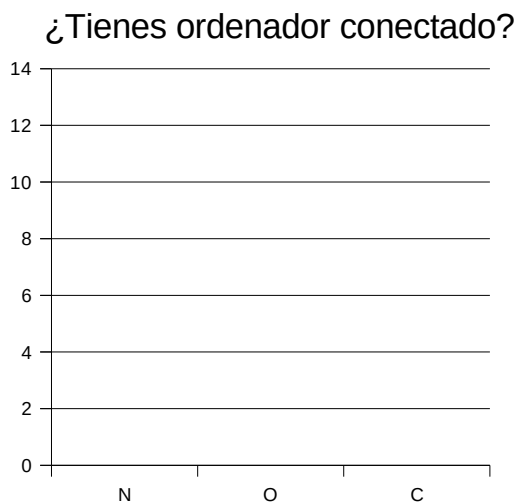
N N O C N O N C C O N O N N C N O C N N C C C O O

a) Completa la tabla:

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No tiene ordenador		
Ordenador no conectado		
Ordenador conectado		
	Total =	

b) ¿Cuál es la moda?

c) Representa los datos en un diagrama de barras:



Representa los datos en un diagrama de sectores.

4. HOJA EJERCICIOS

Recuerda:

Para hallar la **media** de unos valores se suman todos y se divide por el número de datos.

La **moda** es el valor que más se repite.

La **mediana** es el dato que está en centro cuando se ordenan de menor a mayor.

1. Halla la media, la moda y la mediana de

8, 3, 4, 5, 9, 5, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 10, 10, 5

Media =
Moda =
Mediana =

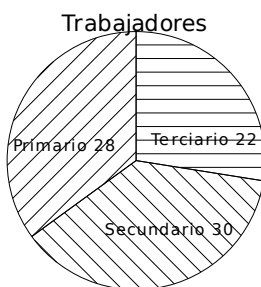
2. Hemos preguntado a unos trabajadores en qué trabajan y hemos juntado sus respuestas así:

P = trabaja en sector Primario (agricultura, pesca, ganadería)

S = trabaja en sector Secundario (industria, fábricas, construcción, ...)

T = trabaja en sector Terciario (servicios, sanitarios, educadores, abogados, ...)

Aquí tienes el gráfico:



- a) Señala en qué sector trabaja un

Fontanero: ___ Criador de aves: ___ Pintor: ___ Profesor: ___

- b) Completa la tabla con los datos del gráfico:

Respuesta	Número	Porcentaje
Primario		
Secundario		
Terciario		
	Total =	

3. Hemos preguntado a un grupo de personas cómo es la situación económica de su familia y las posibles respuestas eran: M = mala

R = regular

B = buena

Y éstas son las respuestas:

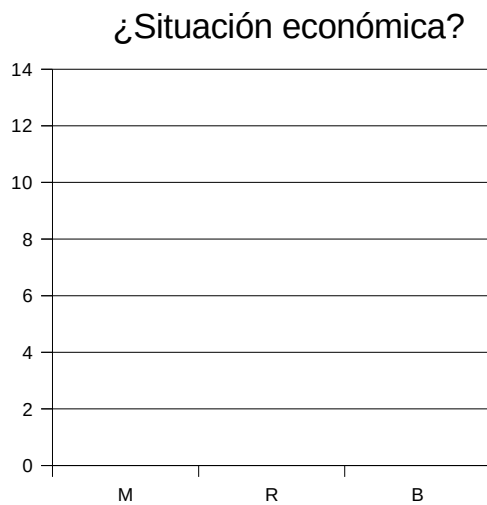
M M R R R B B B R R B R M M M R R B R B

a) Completa la tabla:

<i>Respuesta</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
Mala		
Regular		
Buena		
	Total =	

b) ¿Cuál es la moda?

c) Representa los datos en un diagrama de barras:



Representa los datos en un diagrama de sectores.

5.HOJA EJERCICIOS

Recuerda:

Para hallar la **media** de unos valores se suman todos y se divide por el número de datos.

La **moda** es el valor que más se repite.

La **mediana** es el dato que está en centro cuando se ordenan de menor a mayor.

1. Las notas de un alumno a lo largo del curso han sido las siguientes:

3, 5, 7, 4, 7, 5, 4, 5, 4, 6, 5

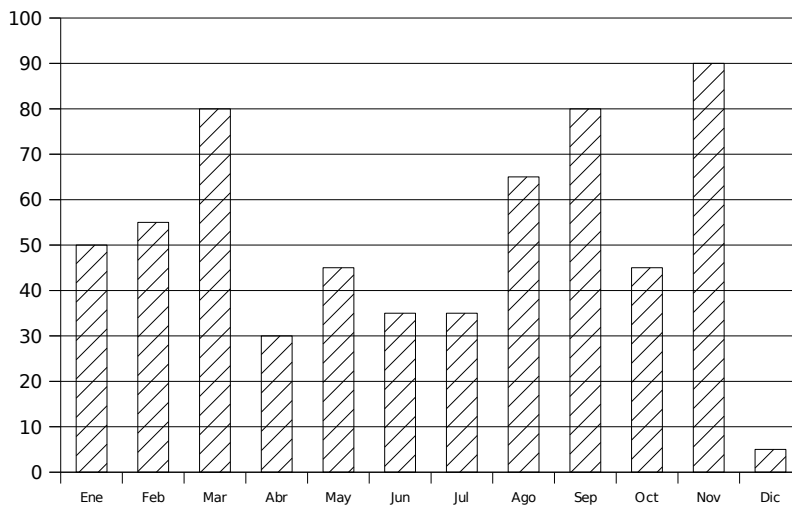
Halla:

Media = _____

Moda = _____

Mediana = _____

2. El siguiente contiene el gasto mensual en teléfono de una familia.



- 3.

a) Completa la tabla con los datos del gráfico:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Nº												

b) ¿Cuánto ha gastado en total al cabo del año?

c) ¿Cuál es la moda

d) Halla el gasto medio mensual :

$$Media = \frac{\text{Suma de gastos mensuales}}{\text{Meses del año}} = \frac{\quad}{\quad} = \quad =$$

4. Hemos preguntado a un grupo de personas cuántos aparatos de televisión tienen en casa. Las respuestas eran:

4 2 1 3 2 2 3 4 2 1 1 2 3 4 3 2 3 2 4 2 3 2 1 1 3

5. ¿A cuántas personas se ha preguntado?

6. Halla la media del número de televisores.

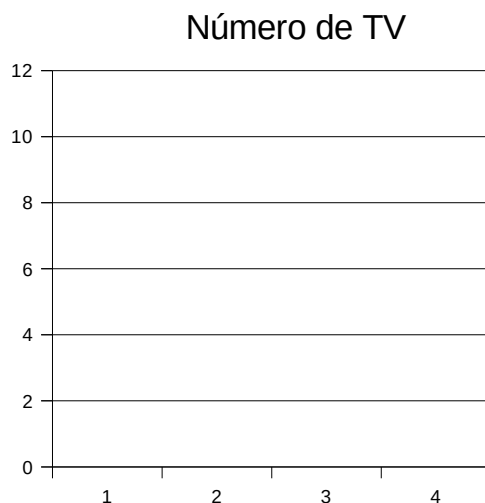
7. Halla la mediana.

Mediana =

8. Completa la tabla:

Respuesta	Número	Porcentaje
1		
2		
3		
4		
	Total =	

9. Representa los datos en un diagrama de barras:



10. ¿Qué porcentaje tiene dos o más televisores en casa?

6.REPASO

Explica brevemente los siguientes conceptos:

1. ¿Qué es la Estadística?

2. ¿Qué es la población?

3. ¿Cómo se llama a cada uno de los elementos de la población?

4. ¿Qué es una variable estadística?

5. ¿Cuántos tipos de variables estadística hay?

6. La frecuencia absoluta de un valor es...

7. La frecuencia relativa de un valor es...

8. El diagrama de barras es ...

9. Define brevemente qué es la media, la moda y la mediana:

10. A continuación tienes las horas que ha estudiado un alumno en los últimos diez días:

2, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2

Halla

Media =
Moda =
Mediana =

11. Hemos preguntado a un grupo de alumnos si fuma, siendo las posibles respuestas:

“No fuma” (N), “Sí fuma” (S) y “Fuma ocasionalmente” (O)

Y éstas son las respuestas:

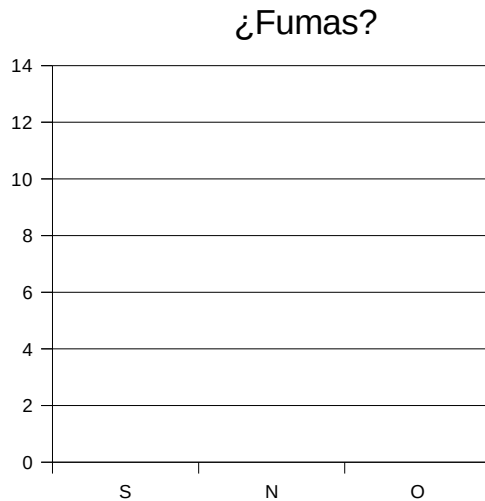
N N S S S O N O N O N S N N O N S O N S O O N S O

a) Completa la tabla:

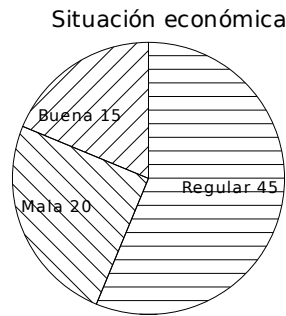
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No fuma		
Sí fuma		
Fuma ocasionalmente		
	Total =	

b) Representa los datos en un diagrama de barras:

c) Dibuja el diagrama de sectores:



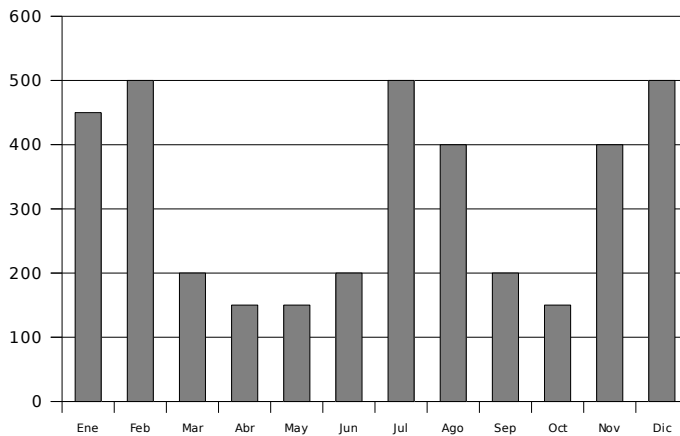
12. Hemos preguntado a unas familias cómo es su situación económica y sus respuestas están en el gráfico siguiente:



- A) ¿A cuántas familias se ha preguntado?
- B) ¿Cuál es la situación económica de la mayoría?
- C) Completa la tabla con los datos del gráfico:

Respuesta	Número	Porcentaje
Buena		
Mala		
Regular		
	Total =	

13. El siguiente contiene el gasto mensual en alimentación de una familia.



a) Completa la tabla con los datos del gráfico:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Nº													

b) ¿En qué meses del año el gasto es mayor? ¿Y en cuáles menor?

c) Halla el gasto medio mensual :

$$Media = \frac{\text{Suma de gastos mensuales}}{\text{Meses del año}} = \text{---} =$$

14. Hemos preguntado a unas personas cuántos vehículos tienen en casa. Las respuestas:

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

a) ¿A cuántas personas se ha preguntado?

b) Halla la media del número de vehículos.

c) Halla la mediana.

Mediana =

d) Halla la moda.

e) Completa la tabla:

Respuesta	Número	Porcentaje
0		
1		
2		
3		
4		
5		
	Total =	

f) ¿Qué porcentaje de casas tienen tres o más vehículos?

g) Representa los datos en un diagrama de barras:

