

# Estadística

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

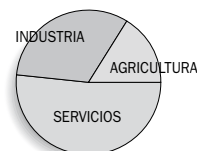
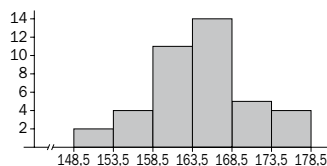
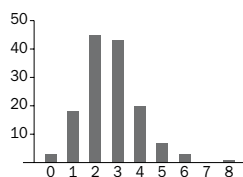
## ESTADÍSTICA

### POBLACIÓN Y MUESTRA. VARIABLES

- Una **población** es .....  
.....  
EJEMPLO:
- Una **muestra** es .....  
.....  
EJEMPLO:
- Un **individuo** es .....  
.....  
EJEMPLO:
- Las variables numéricas se llaman .....  
..... y pueden ser de dos tipos:  
a) .....  
EJEMPLO:  
b) .....  
EJEMPLO:
- Las variables no numéricas se llaman .....  
.....  
EJEMPLO:

### GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Pon nombre a estos gráficos y asocia a cada uno de ellos el tipo de variable para el que se suele utilizar:



.....  
.....

### PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

#### Medidas de centralización

- La **media** se calcula así:  $\bar{x} =$
- EJEMPLO: 3, 2, 3, 1, 4, 5  $\rightarrow \bar{x} =$  .....
- Si ordenamos los datos de menor a mayor, la **mediana** es .....  
EJEMPLO: 3, 2, 3, 1, 4, 5  $\rightarrow Me =$  .....
- La **moda** es .....  
EJEMPLO: 3, 2, 3, 1, 4, 5  $\rightarrow Mo =$  .....

#### Medidas de dispersión

- **Desviación media:**  
DM =
- **Desviación típica** (raíz cuadrada de la .....):  
 $\sigma = \sqrt{\dots\dots\dots} =$
- **Coefficiente de variación:**  
CV =

# Estadística

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

## PRACTICA

**1** Indica en cada caso si la variable que se estudia, para un cierto grupo de alumnas y alumnos, es cualitativa o cuantitativa:

- a) Número de horas diarias que ven la televisión.
- b) Deporte preferido.
- c) Número de libros que leen al año.
- d) Tipo de libros que leen.

**2** Completa la siguiente tabla de frecuencias para una variable  $X$  ("Número de hijos por matrimonio o pareja") en una muestra de 50 parejas de una localidad.

$x_i$	$f_i$	$fr_i = f_i/n$	$F_i$	$Fr_i$
0	8			
1	12			
2	14			
3	8			
4	6			
5	2			

$n = 50$

Siendo:

$f_i$ : frecuencia absoluta de cada dato  $x_i$ .

$fr_i$ : frecuencia relativa de  $x_i$ .

$F_i$ : frecuencia absoluta acumulada.

$Fr_i$ : frecuencia relativa acumulada.

a) ¿Cuántas parejas (en %) tienen menos de 3 hijos?

b) ¿Qué porcentaje de parejas tienen un hijo o más?

c) ¿Qué porcentaje de parejas tienen entre 1 y 3 hijos (ambos incluidos)?

**3** a) Halla la media ( $\bar{x}$ ), la moda ( $Mo$ ) y la mediana ( $Me$ ) de la anterior distribución.

b) ¿Cuál es la desviación media?

c) ¿Cuál es la desviación típica?

Nombre y apellidos: .....

**APLICA. ¿QUÉ EQUIPO ES MÁS REGULAR METIENDO GOLES?**

Los goles metidos por los dos primeros equipos clasificados en una liga de 38 partidos se han distribuido así:

EQUIPO A

GOLES	N.º DE PARTIDOS
1	5
2	11
3	12
4	5
5	3
6	2
$n = 38$	

EQUIPO B

GOLES	N.º DE PARTIDOS
1	5
2	18
3	10
4	3
5	2
$n = 38$	

**1** Halla el promedio ( $\bar{x}$ ) de goles y completa las tablas:

EQUIPO A

$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
1	5		
2	11		
3	12		
4	5		
5	3		
6	2		

EQUIPO B

$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
1			
2			
3			
4			
5			

**2** Calcula la mediana y la moda en cada caso.

**3** Calcula la desviación media para cada equipo.

**4** Calcula la desviación típica en ambos casos.

**5** Según el apartado 3, ¿qué equipo es más regular goleando? (Su número de goles se aleja menos del valor medio).

# Estadística

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

## PRACTICA

**1** La altura media de 4 hombres es 1,80 m, y la de 6 mujeres, 1,70 m. Calcula:

- Suma de alturas de los cuatro hombres.
- Suma de alturas de las seis mujeres.
- Altura media de todo el grupo de hombres y mujeres.

**2** Hemos analizado la sangre de 30 pacientes diabéticos para medir su cantidad de azúcar en sangre (valor de referencia normal, 1). Se han obtenido estos resultados:

0,8 0,8 0,9 0,8 1,1 1,2 1,2 1,3 1,4 1,6  
 1,1 1,3 1,2 1,5 1,6 1,2 0,8 0,8 0,9 0,9  
 1,4 1,4 1,5 1,3 1,1 0,8 0,9 0,9 1 1,2

- ¿Cuál es el rango de la distribución?
- Agrupar los datos en cuatro intervalos de longitud 0,2 con sus correspondientes marcas de clase, según la tabla. Halla  $\bar{x}$  y completa la tabla.

	$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0,8 - 1				

- Halla la desviación media.
- Halla la desviación típica.

Nombre y apellidos: .....

**APLICA. LA CLASE MÁS DEPORTISTA**

Analizamos los hábitos deportivos de dos clases, A y B, de 3.º ESO, de 32 alumnos cada una. Los datos quedan reflejados en estas tablas:

$x_i$ (h/SEMANA)	$f_i$ (ALUMNOS)	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0	5		
1	7		
2	10		
5	6		
7	4		
CLASE 3.º A			

$x_i$ (h/SEMANA)	$f_i$ (ALUMNOS)	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0	6		
2	14		
3	10		
5	1		
7	1		
CLASE 3.º B			

- 1 a) Halla el número medio de horas que se hace deporte a la semana en cada clase ( $\bar{x}$ ) y completa las tablas de arriba. ¿Cuál es la moda en cada caso?
  
- b) Obtén la desviación media y la desviación típica en cada grupo.
  
- c) Dibuja los diagramas de barras y compáralos. ¿Qué clase practica deporte más regularmente?

Ficha de trabajo A

PRACTICA

- 1 a) Cuantitativa.                      b) Cualitativa  
 c) Cuantitativa.                      d) Cualitativa.

2

$x_i$	$f_i$	$fr_i = f_i/n$	$F_i$	$Fr_i$
0	8	0,16	8	0,16
1	12	0,24	20	0,40
2	14	0,28	34	0,68
3	8	0,16	42	0,84
4	6	0,12	48	0,96
5	2	0,04	50	1

- a) 68%                      b) 84%                      c) 68%

- 3 a)  $\bar{x} = 1,96$ ;  $Mo = 2$ ;  $Me = 2$   
 b) D.M. = 1,088  
 c)  $\sigma = 1,37$

APLICA

- 1  $\bar{x}_A = 2,9$                        $\bar{x}_B = 2,4$

EQUIPO A

$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
1	5	1,9	3,61
2	11	0,9	0,81
3	12	0,1	0,01
4	5	1,1	1,21
5	3	2,1	4,41
6	2	3,1	9,61

EQUIPO B

$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
1	5	1,4	1,96
2	18	0,4	0,16
3	10	0,6	0,36
4	3	1,6	2,56
5	2	2,6	6,76

- 2  $Mo_A = 3$ ;  $Me_A = 3$ ;  $Mo_B = 2$ ;  $Me_B = 2$   
 3 D.M.<sub>A</sub> = 1,01; D.M.<sub>B</sub> = 0,79  
 4  $\sigma_A = 1,30$ ;  $\sigma_B = 1,10$   
 5 El equipo B.

Ficha de trabajo B

PRACTICA

- 1 Puesto que  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ , tenemos:

$$1,80 = \frac{\sum x_i}{4} \rightarrow \sum x_i = 7,20$$

$$1,70 = \frac{\sum x_i}{6} \rightarrow \sum x_i = 10,20$$

$$\bar{x}_{TOTAL} = \frac{7,20 + 10,20}{10} = 1,74$$

- 2 a) Rango:  $0,8 = 1,6 - 0,8$

b)

	$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0,8 - 1	0,9	11	0,27	0,073
1 - 1,2	1,1	4	0,6	0,36
1,2 - 1,4	1,3	8	0,13	0,17
1,4 - 1,6	1,5	7	0,33	0,11

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 1,17$$

c) D.M. =  $\frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{n} = 8,72$

- d)  $\sigma = 2,09$

APLICA

1

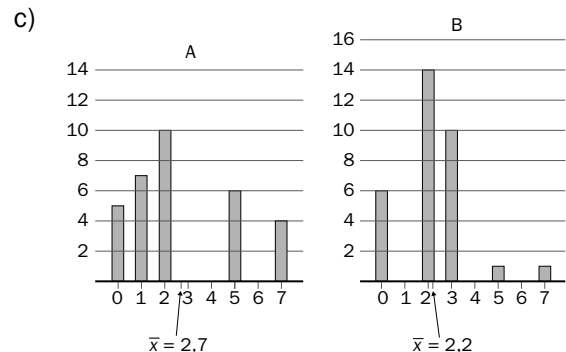
$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0	5	2,7	7,29
1	7	1,7	2,89
2	10	0,7	0,49
5	6	2,3	5,29
7	4	4,3	18,49

CLASE 3.º A

$x_i$	$f_i$	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} ^2$
0	6	2,2	4,84
2	14	0,2	0,04
3	10	0,8	0,64
5	1	2,8	7,84
7	1	4,8	23,04

CLASE 3.º B

- a)  $\bar{x}_A = 2,7$ ;  $Mo_A = 2$ ;  $\bar{x}_B = 2,2$ ;  $Mo_B = 2$   
 b) D.M.<sub>A</sub> = 2;  $\sigma_A = 2,28$ ; D.M.<sub>B</sub> = 1;  $\sigma_B = 1,45$



El grupo B.