

## ESTADÍSTICA

### EJERCICIOS RESUELTOS

#### Estadística

En un estudio sobre la edad a la que se caen los dientes de leche, hemos escogido 50 niños de Grazalema. Determina:

- a) La población.
- b) La muestra y su tamaño.
- c) Los individuos.
- d) La variable estadística.

<b>Estadística</b>	<i>Edad a la que se caen los dientes de leche en Grazalema</i>
<b>Población</b>	<i>Todos los niños de Grazalema</i>
<b>Muestra</b>	<i>50 niños escogidos</i>
<b>Individuo</b>	<i>Cada uno de los niños de Grazalema</i>
<b>Tamaño de la muestra</b>	<i>50 niños</i>
<b>VARIABLES ESTADÍSTICAS</b>	<i>Edad a la se caen los dientes de leche</i>

Señala en que caso es más conveniente estudiar la población o una muestra. Razona tu respuesta.

- a) La longitud de los tornillos que fabrica una máquina de manera continua durante un día.  
*Muestra. La población es muy grande.*
- b) La estatura de los turistas extranjeros que visitan España en un año.  
*Muestra. La población es muy grande.*
- c) El peso de un grupo de cinco amigos.  
*Población. Son pocos individuos.*
- d) La duración de una bombilla hasta que se funde.  
*Muestra. La población es muy grande.*
- e) El sueldo de los empleados de una empresa.  
*Población, si la empresa no es muy grande. Muestra, si la empresa es muy grande.*

Se quiere realizar un estudio estadístico de la altura de los alumnos de 2º ESO de un instituto, y para ello se mide a los alumnos de 2º A. Determina:

- a) La población.
- b) La muestra.
- c) Los individuos.
- d) La variable estadística.

<b>Estadística</b>	<i>Altura de los alumnos de 2º de ESO de un instituto</i>
<b>Población</b>	<i>Todos los alumnos de 2º ESO</i>
<b>Muestra</b>	<i>Alumnos de 2º A</i>
<b>Individuo</b>	<i>Cada uno de los alumnos de 2º ESO</i>
<b>VARIABLES ESTADÍSTICAS</b>	<i>Altura</i>

## Tipos de variables estadísticas

Clasifica las siguientes variables estadísticas:

- |  |  |
|--|--|
| A.- Número de aprobados en un curso.       | B.- Peso de los recién nacidos en un hospital. |
| C.- Color de las manzanas de una frutería. | D.- Peso de los melones de una frutería.       |
| E.- Libros leídos por un grupo de alumnos. | F.- Goles en los partidos de una jornada.      |
| G.- Número de pulsaciones por minuto.      | H.- Profesión de los padres del alumnado.      |
| I.- Número de compañeros de clase.         | J.- Perímetro craneal.                         |
| K.- Estado civil.                          | L.- Empleados en una empresa.                  |
| M.- Medida de la palma de la mano.         | N.- Deporte preferido.                         |
| Ñ.- Distancia desde casa al instituto.     | O.- Sexo de los recién nacidos en un hospital. |
| P.- Temperaturas mínimas en una semana.    | Q.- Veces que se va al cine en un año.         |
| R.- Género de cine preferido.              | S.- Tiempo semanal dedicado a hacer deporte.   |
| T.- Veces por semana que se come pescado.  | U.- Número de hermanos.                        |
| V.- Nacionalidad.                          | W.- Número de calzado.                         |
| X.- Edad.                                  | Y.- Ingresos diarios en una frutería.          |
| Z.- Color de ojos.                         |  |

Cualitativas	Cuantitativas discretas	Cuantitativas continuas
C - H - K - N - O - R - V - Z	A - E - G - I - L - P - Q - T - U - W - X	B - D - J - M - Ñ - S - Y

## Recuento de datos. Frecuencias

Construye una tabla estadística con estos datos obtenidos al lanzar un dado 33 veces:

4	3	2	4	1	5	6	6	4	1	1
2	2	3	5	5	5	1	4	3	6	3
1	3	2	6	3	2	1	4	4	5	6

### Variable estadística cuantitativa discreta

$x_i$	$f_i$	$h_i$	$p_i$	$F_i$	$H_i$	$P_i$
1	6	0,18	18 %	6	0,18	18 %
2	5	0,15	15 %	11	0,33	33 %
3	6	0,18	18 %	17	0,52	52 %
4	6	0,18	18 %	23	0,70	70 %
5	5	0,15	15 %	28	0,85	85 %
6	5	0,15	15 %	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>
	<b>33</b>	<b>0,99 = 1</b>	<b>99 % = 100 %</b>			

Calcula las marcas de las siguientes clases de datos:

<b>Clase</b>	$0,5 \leq x < 3,5$	$3,5 \leq x < 6,5$	$6,5 \leq x < 9,5$
<b>Marca de clase</b>	$\frac{0,5+3,5}{2} = 2$	$\frac{3,5+6,5}{2} = 5$	$\frac{6,5+9,5}{2} = 8$

Dadas las edades de los componentes de una compañía de teatro juvenil. Elabora una tabla de estadística.

15	17	14	19	17	16	13	12	15	16	13
12	19	13	12	18	17	16	15	14	13	12

*Variable estadística cuantitativa discreta*

$x_i$	$f_i$	$h_i$	$p_i$	$F_i$	$H_i$	$P_i$
12	4	0,18	18 %	4	0,18	18 %
13	4	0,18	18 %	8	0,36	36 %
14	2	0,09	9 %	10	0,45	45 %
15	3	0,14	14 %	13	0,59	59 %
16	3	0,14	14 %	16	0,73	73 %
17	3	0,14	14 %	19	0,87	87 %
18	1	0,04	4 %	20	0,91	91 %
19	2	0,09	9 %	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>
	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>			

Los datos representan la duración, en minutos, de 10 llamadas telefónicas. Elabora una tabla estadística.

8	4	7	4	8	6	5	4	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

*Variable estadística cuantitativa discreta*

*Tabla estadística*

$x_i$	$f_i$	$h_i$	$p_i$	$F_i$	$H_i$	$P_i$
4	3	0,3	30 %	3	0,3	30 %
5	1	0,1	10 %	4	0,4	40 %
6	1	0,1	10 %	5	0,5	50 %
7	2	0,2	20 %	7	0,7	70 %
8	3	0,3	30 %	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>
	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>			

Los datos reflejan el número de libros publicados por 40 editoriales:

0	20	25	15	13	10	13	5	16	5	3	23	10	6	12	3	12	6	19	6
14	30	21	17	3	7	14	10	18	2	8	22	9	11	2	11	16	4	4	12

Dado que el número de datos es alto, elabora una tabla estadística utilizando marcas de clase.

*Variable estadística cuantitativa discreta con alto número de datos*

*Número de intervalos o clases*  $\rightarrow k = \sqrt{N} \Rightarrow k = \sqrt{40} \Rightarrow k = 6,3 \Rightarrow k = 6$

*Recorrido de la variable*  $\rightarrow A = X_{max} - X_{min} \Rightarrow A = 30 - 0 \Rightarrow A = 30$

*Amplitud constante de cada intervalo*  $\rightarrow a = \frac{A}{k} \Rightarrow a = \frac{30}{6} \Rightarrow a = 5$

Intervalos $[l_{i-1}, l_i)$	Marcas de clase ( $c_i$ )	$f_i$	$h_i$	$p_i$	$F_i$	$H_i$	$P_i$
[0, 5)	2,5	8	0,20	20 %	8	0,20	20 %
[5, 10)	7,5	8	0,20	20 %	16	0,40	40 %
[10, 15)	12,5	12	0,30	30 %	28	0,70	70 %
[15, 20)	17,5	6	0,15	15 %	34	0,85	85 %
[20, 25)	22,5	4	0,10	10 %	38	0,95	95 %
[25, 30]	27,5	2	0,05	5 %	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>
		<b>40</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>			

Construye una tabla de frecuencias con esta lista de números:

11	10	12	14	14	17	13
13	17	10	10	10	11	14
11	14	13	12	12	11	10

*Variable estadística cuantitativa discreta*

*Tabla de frecuencias*

$x_i$	$f_i$	$h_i$	$p_i$	$F_i$	$H_i$	$P_i$
10	5	0,24	24 %	5	0,24	24 %
11	4	0,19	19 %	9	0,43	43 %
12	3	0,14	14 %	12	0,57	57 %
13	3	0,14	14 %	15	0,71	71 %
14	4	0,19	19 %	19	0,90	90 %
17	2	0,10	10 %	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>
	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>			