

Relación de problemas 1

VARIABLES ESTADÍSTICAS UNIDIMENSIONALES

1. En la encuesta inicial del curso 2009-2010 se hace una clasificación por sexo. Para el primer día de curso, la encuesta dio que el número de alumnas total es 3. Si se hicieron 41 encuestas en total,
 - a) Define la población y la muestra así como el tamaño de la muestra.
 - b) ¿Qué tipo de variable es la que se está estudiando?
 - c) Construir la tabla de frecuencias de esta variable.
 - d) Dar un gráfico apropiado para esta variable.

2. A continuación aparecen los resultados obtenidos en la encuesta inicial del curso 2009-2010, sobre si los alumnos que asistieron el primer día a clase han estudiado estadística en educación secundaria:

poco, poco, nada, poco, nada, nada, nada, poco, nada, nada, poco, bastante, poco, poco, nada, poco, mucho, poco, nada, poco, nada, poco, nada, poco, poco, mucho, poco, bastante, poco, nada, bastante, poco, poco, poco, nada, nada, mucho, nada, poco, poco, bastante

- a) Definir la población y la muestra así como el tamaño de la muestra.
 - b) ¿Qué tipo de variable es la que se está estudiando?
 - c) Construir la tabla de frecuencias de esta variable.
 - d) Dar un gráfico apropiado para esta variable.
3. Los datos siguientes son los obtenidos en la encuesta inicial del curso 2009-2010, salvo para 3 casos eliminados, acerca de la edad de los alumnos:

20, 19, 20, 19, 20, 19, 18, 18, 18, 20, 18, 23, 18, 20, 23, 34, 19, 18, 20, 18, 19, 21, 22, 39, 23, 23, 22, 21, 19, 21, 18, 22, 18, 18, 19, 19, 19, 21

- a) Dar el tamaño de la muestra.
- b) ¿Qué tipo de variable es la que se está estudiando?
- c) Construir la tabla de frecuencias de esta variable.
- d) Dar un gráfico apropiado para esta variable.

4. Disponemos de 50 datos relativos a un estudio sobre el número de empleados que faltan al trabajo en una empresa durante 50 días. Los datos recogidos son:

0, 0, 1, 4, 3, 2, 0, 1, 2, 0, 1, 0, 0, 0, 2, 1, 1, 1, 0, 5, 2, 0, 1, 1, 0,
0, 2, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 3, 4, 0, 3, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 2, 2, 1, 0.

Obtener:

- Distribución de frecuencias del número de trabajadores que han faltado al trabajo.
 - Diagrama de barras.
 - Curva acumulativa.
5. Se dispone de la siguiente tabla de datos:

x_i	0	1	2	3	4	5
n_i	1	12	22	34	26	14

- Obtener las frecuencias relativas, relativas acumuladas y absolutas acumuladas.
 - Representar la distribución de frecuencias absolutas.
 - Porcentaje de valores menores o iguales a 3.
 - Porcentaje de valores mayores a 4.
6. Se desea estudiar la estatura de los alumnos de cierto curso y sus 40 componentes proporcionaron los siguientes datos en metros:

1.52, 1.58, 1.70, 1.68, 1.65, 1.80, 1.72, 1.71, 1.60, 1.68,
1.69, 1.59, 1.70, 1.79, 1.76, 1.75, 1.60, 1.62, 1.61, 1.66,
1.67, 1.66, 1.68, 1.73, 1.74, 1.81, 1.85, 1.53, 1.72, 1.50,
1.62, 1.72, 1.68, 1.70, 1.65, 1.74, 1.75, 1.77, 1.76, 1.71,

Se pide:

- Distribución de frecuencias agrupando los datos en intervalos de amplitud 5 cm.
 - Obtener las marcas de clase.
 - Representar el histograma de frecuencias y la curva acumulativa.
7. Se ha observado el peso de 70 personas de una determinada población (en Kg.) y se ha obtenido la siguiente tabla:

Pesos	n_i
50-60	7
60-70	15
70-80	26
80- 90	17
90-100	5

Se pide:

- Obtener frecuencias relativas y frecuencias acumuladas.
- Obtener marcas de clase y amplitud de los intervalos.

- c) Representar el histograma de frecuencias y curva acumulativa.
8. En un estudio realizado sobre el hábito de fumar entre el personal administrativo de cierta entidad se ha entrevistado a 100 personas fumadoras de este colectivo y, con los datos obtenidos se ha elaborado la siguiente tabla, donde la variable X mide el número de cigarrillos consumidos diariamente:

X	n_i
1-4	5
4-6	8
6-10	15
10-15	35
15-20	24
20-40	11
40-80	2

Obtener:

- a) Frecuencias relativas y acumuladas.
 b) Marcas de clase y amplitud de los intervalos.
 c) Histograma de frecuencias y curva acumulativa.
9. En una empresa automovilística trabajan 60 personas, cuyos salarios mensuales en euros vienen determinados en la tabla siguiente,

Salario	Trabajadores
300-600	13
600-1000	15
1000-1500	20
1500-1800	8
1800-2500	4

Obtener:

- a) Frecuencias absolutas y frecuencias absolutas acumuladas.
 b) Frecuencias relativas y frecuencias relativas acumuladas.
 c) Marcas de clase y amplitud de los intervalos.
 d) Calcular qué tanto por ciento de trabajadores perciben salarios
- 1) entre 600 y 1000.
 - 2) inferiores a 1500.
 - 3) inferiores a 1700.
 - 4) superiores a 1900.
10. Los alumnos de una facultad de Ciencias se clasifican por secciones en:

Sección	n_i
Químicas	1500
Matemáticas	750
Físicas	1000
Biológicas	500
Geológicas	250
TOTAL	4000

Representar gráficamente esta distribución usando un diagrama de barras y un diagrama de sectores.

11. Se estudia la nacionalidad de 1450000 extranjeros residentes en España. La información obtenida es la siguiente:

C.E.E.	500.000
Otros países europeos	100.000
Hispanoamérica	450.000
África	400.000

Representar la distribución mediante un diagrama de barras y un diagrama de sectores.

12. En un estudio sobre el país de origen de los turistas que visitaron una localidad costera española en 1985 se obtuvo la siguiente tabla:

Nacionalidad	Turistas (miles)
Alemana	252
Francesa	148
Inglesa	175
Italiana	96
Otra	3

Representar gráficamente esta distribución usando un diagrama de barras y un diagrama de sectores.

13. La tabla siguiente indica la distribución de los coeficientes intelectuales de 140 alumnos:

60-80	80-90	90-100	100-115	115-130	130-140
25	25	46	37	6	1

Representar la distribución de frecuencias mediante un histograma y la curva de distribución.

14. Completar las siguientes tablas de frecuencias:

a)

x_i	n_i	f_i	N_i	F_i
2	6			
4	8			
6	5			
8	1			

b)

x_i	n_i	f_i	N_i	F_i
1	3			
2		0.1		
3		0.2		
4				0.75
5			60	

c)

	n_i	N_i	f_i	F_i	x_i	a_i	h_i
0-100	238						
100-200	145						
200-500	341						
500-1000	127						
1000-1200	149						

d)

	n_i	N_i	f_i	F_i	x_i	a_i	h_i
0-10				0.28			
			0.32			20	
	30						3
40-100				0.925			
		200			125		

e)

	n_i	N_i	f_i	F_i	x_i	a_i	h_i
20-50	10	10			35		
-60		14		0.112			
60-70				0.24		10	
-			0.208		75		
-	44						2.2
100-		125				50	0.5