

EJERCICIOS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

1. Se ha realizado una encuesta en 30 hogares en la que se les pregunta el nº de individuos que conviven en el domicilio habitualmente. Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:
4, 4, 1, 3, 5, 3, 2, 4, 1, 6, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 2, 3, 3, 2, 2, 1, 8, 3, 5, 3, 4, 7, 2, 3.
 - a) Calcule la distribución de frecuencias de la variable obteniendo las frecuencias absolutas, relativas y sus correspondientes acumuladas.
 - b) ¿Qué proporción de hogares está compuesto por tres o menos personas? ¿Qué proporción de individuos vive en hogares con tres o menos miembros?
 - c) Dibuje el diagrama de frecuencias absolutas y el diagrama de frecuencias acumuladas.
 - d) Agrupe por intervalos de amplitud 2 los valores de la variable, calcule su distribución de frecuencias y represente con los correspondientes gráficos las frecuencias absolutas y acumuladas.

2. Una entidad bancaria dispone de 50 sucursales en el territorio nacional y ha observado el número de empleados que hay en cada una de ellas para un estudio posterior. Las observaciones obtenidas han sido:
12, 10, 9, 11, 15, 16, 9, 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 11, 11, 12, 16, 17, 17, 16, 16, 15, 14, 12, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 15, 13, 14, 16, 15, 18, 19, 18, 10, 11, 12, 12, 11, 13, 13, 15, 13, 11, 12.
 - a) Calcule la distribución de frecuencias de la variable obteniendo las frecuencias absolutas, relativas y sus correspondientes acumuladas.
 - b) ¿Qué proporción de sucursales tiene más de 15 empleados?
 - c) Dibuje el diagrama de barras y el diagrama acumulativo de frecuencias correspondientes.
 - d) Agrupe en intervalos de amplitud 3 los valores de la variable, calcule su distribución de frecuencias y represente su histograma y su polígono de frecuencias acumuladas.
 - e) Agrupe la variable en los intervalos que considere conveniente de amplitud variable, calcule las densidades de frecuencia de cada intervalo y represente el histograma correspondiente.

3. Establezca, con base estadística, en cuál de las siguientes empresas el salario está repartido de forma más equitativa.

Empresa A		Empresa B	
nº personas	salario percibido (€)	nº personas	salario percibido (€)
15	800	10	800
20	1000	30	1000
30	1200	35	1200
20	1500	24	1500
15	7500	1	7500

4. Los datos que se dan a continuación corresponden a los pesos en Kg. de ochenta personas:

- Obténgase una distribución de datos en intervalos de amplitud 5, siendo el primer intervalo [50; 55].
- Calcúlese el porcentaje de personas de peso menor que 65 Kg.
- ¿Cuántas personas tienen peso mayor o igual que 70 Kg. pero menor que 85?

60 ; 66 ; 77 ; 70 ; 66 ; 68 ; 57 ; 70 ; 66 ; 52 ; 75 ; 65 ; 69 ; 71 ; 58 ; 66 ; 67 ;
 74 ; 61 ; 63 ; 69 ; 80 ; 59 ; 66 ; 70 ; 67 ; 78 ; 75 ; 64 ; 71 ; 81 ; 62 ; 64 ; 69 ;
 68 ; 72 ; 83 ; 56 ; 65 ; 74 ; 67 ; 54 ; 65 ; 65 ; 69 ; 61 ; 67 ; 73 ; 57 ; 62 ; 67 ;
 68 ; 63 ; 67 ; 71 ; 68 ; 76 ; 61 ; 62 ; 63 ; 76 ; 61 ; 67 ; 67 ; 64 ; 72 ; 64 ; 73 ;
 79 ; 58 ; 67 ; 71 ; 68 ; 59 ; 69 ; 70 ; 66 ; 62 ; 63 ; 66 ;

5. Una máquina ha fabricados 60 cilindros cuya longitud en centímetros se registra

239, 254, 255, 248, 246, 249, 242, 250, 249, 244, 253, 248
 250, 258, 252, 251, 250, 253, 247, 243, 245, 251, 247, 250
 248, 250, 259, 249, 249, 250, 251, 253, 241, 251, 249, 252
 250, 247, 251, 259, 250, 246, 252, 238, 251, 238, 236, 259
 249, 257, 249, 247, 251, 246, 245, 243, 250, 249, 242, 238

Se solicita:

- Construya una distribución de frecuencia cuyas clases tengan como amplitud 5 centímetros y que la primera clase sea 235-239.
- Construya el histograma y polígono de frecuencia
- Qué Clase es la de mayor frecuencia?
- Qué clase es la de menor frecuencia?
- Qué porcentaje de cilindros son menores de 255 centímetros?
- Qué porcentaje de cilindros son mayores de 244 centímetros?

6. Unos grandes almacenes disponen de un parqueo para sus clientes. Los siguientes datos que se refieren al número de horas que permanecen en el parqueo una serie de vehículos:

4	4	2	4	5	3	6	3	5	3
2	1	3	7	3	1	5	1	7	2
5	2	4	7	3	6	2	2	4	1
6	4	3	3	4	5	4	3	2	4
3	2	4	4	3	6	6	4	5	5
4	5	5	1	7	4	4	3	6	5

Se pide:

- A- Obtener la tabla de frecuencias para ese conjunto de datos. Interpretar la tabla.
 B- Determinar e interpretar el tercera cuartil y el percentil 42%.
 C- Calcular el tiempo medio de permanencia de los vehículos en el parqueo. Interpretar el resultado y los elementos que intervienen.

7. Un fabricante de neumáticos ha recabado, de los diferentes concesionarios, información sobre la cantidad de miles de kilómetros recorridos por un modelo concreto de esos neumáticos hasta que se ha producido un pinchazo o un reventón del neumático. Los concesionarios la han proporcionado los siguientes datos:

52.452	50.432	37.748	51.831	73.808	61.065	35.807	57.277
48.698	65.854	75.850	36.949	75.548	69.010	61.477	65.585
44.411	41.886	34.754	59.888	59.449	67.632	89.116	69.483
63.692	70.003	65.996	55.989	49.677	46.502	67.467	64.398
84.588	40.709	50.238	61.390	85.720	45.313	46.724	61.752
55.643	55.912	46.681	66.519	59.168	66.313	35.884	28.625
47.012	71.360	78.635	41.715	72.635	41.463	48.996	48.172
79.426	67.662	53.324	49.011	29.480	41.128	30.252	33.412
48.240	57.884	55.257	84.656	48.662	10.504	60.951	38.420
74.239	60.727	56.155	86.070	90.565	53.751	76.580	68.629
51.179	74.582	58.708	48.035	67.124	41.830	61.030	58.267
61.979	4.3068	41.539	62.215	51.269	82.919	34.182	37.654
80.502	35.342	44.719	37.402				

Se pide:

- a- Construir una tabla de frecuencias para esos datos tomando como número de intervalos ignorando los miles y redondeando. O sea 52.542 será 52 y así sucesivamente, de manera que cada clase sea de amplitud 13, y la primera clase sea 4-16. Interpretas la tabla.
- b- Construir las tablas de frecuencias acumuladas ascendente.
- c- Dibujar el histograma de frecuencias relativas sin acumular y acumulado.
- d- Calcular las principales medidas de tendencia central e interpretarlas.
- e- Obtener las medidas de dispersión más importantes e interpretarlas.
- f- Analizar la asimetría y el apuntamiento de la distribución de frecuencias resultante.
- g- Si el fabricante quiere proponer un kilometraje para realizar el cambio de neumáticos, ¿qué valor propondría para que solo 3 de cada 10 autos hayan tenido un pinchazo o reventón antes de ese kilometraje?