

1.- Las calificaciones de 30 alumnos en un examen de Estadística fueron las siguientes:

1,5	2,75	3	3,25	3,25	3,75	3,75	4	4	4	4,25	4,25	4,25	4,75	5
5	5,5	5,5	5,75	5,75	6,75	7	7,25	7,5	8	8,25	8,25	8,75	9	9,5

- i) Construir la tabla de frecuencias absolutas, relativas, absolutas acumuladas y relativas acumuladas.
- ii) Dibujar un diagrama de tallos y hojas.
- iii) Hallar la media, la moda, la mediana, la varianza y la desviación típica.
- iv) Hallar los cuartiles primero y tercero.
- v) Si se agrupan las calificaciones en suspensos (0-4,999...), aprobados (5-6,999...), notables (7-8,999...) y sobresalientes (9-10), construir el correspondiente histograma y el polígono de frecuencias relativas.

2.- Los siguientes datos se refieren a la duración (en horas) de las lámparas de distintas unidades de un determinado modelo de cañón retroproyector:

1256	1345	1254	1410	1412
1345	1450	1346	1258	1378
1432	1432	1420	1268	1356
1258	1342	1360	1314	1424
1450	1258	1412	1258	1314
1346	1360	1314	1412	1258
1314	1258	1312	1340	1342

- i) Hallar media, moda y mediana.
- ii) Hallar el percentil 32, el decil 7 y el cuantil 0,8.
- iii) Agrupando en intervalos de amplitud 25 (partiendo de 1250) construir un histograma de frecuencias absolutas, un histograma de frecuencias relativas y un polígono de frecuencias relativas acumuladas.

3.- Durante siete días consecutivos, se han contabilizado los correos electrónicos recibidos en una determinada dirección. Los datos recopilados son:

Día	1	2	3	4	5	6	7
Nº	16	15	17	14	18	22	18

- i) Hallar el número medio de mensajes por día.
- ii) Hallar la mediana y la moda.

4.- Los siguientes datos están referidos al tiempo (en centésimas de segundo) de transmisión de 50 señales sobre una red de fibra óptica:

0,25	0,26	0,22	0,31	0,27	0,42	0,45	0,35	0,23	0,47
0,42	0,48	0,19	0,15	0,26	0,33	0,12	0,17	0,38	0,24
0,15	0,17	0,23	0,43	0,35	0,43	0,34	0,22	0,21	0,34
0,16	0,32	0,43	0,48	0,36	0,35	0,37	0,43	0,24	0,32
0,32	0,35	0,35	0,19	0,25	0,45	0,27	0,28	0,32	0,13

- i) Agrupar los datos en intervalos de amplitud 0,1 centésima de segundo, empezando por 0,1.
- ii) Hallar media, mediana, moda, cuartiles, varianza y coeficiente de variación.
- iii) Construir histogramas de frecuencias relativas y relativas acumuladas. Construir los correspondientes polígonos de frecuencias.

5.- Para una determinada variable la suma de los 100 valores observados es igual a 400. Si la media de los cuadrados de dichos valores es igual a 25, determinar el coeficiente de variación de dicha variable.

6.- Los datos siguientes se refieren a longitudes (en décimas de milímetros) de una muestra de 30 piezas fabricadas por una máquina de precisión:

3,214	3,215	3,221	3,215	3,227	3,234	3,241	3,214	3,209	3,217
3,245	3,223	3,214	3,221	3,245	3,227	3,214	3,232	3,215	3,221
3,245	3,234	3,212	3,208	3,223	3,234	3,225	3,235	3,209	3,229

- i) Construir un diagrama de tallos-hojas.
- ii) Agrupando los datos en intervalos de amplitud 0,01 décimas de milímetro (empezando por 3,205), construir histogramas de frecuencias absolutas y de frecuencias absolutas acumuladas. Construir un diagrama de sectores de frecuencias relativas.
- iii) Construir un diagrama de cajas señalando el rango intercuatílico, la mediana y la media.

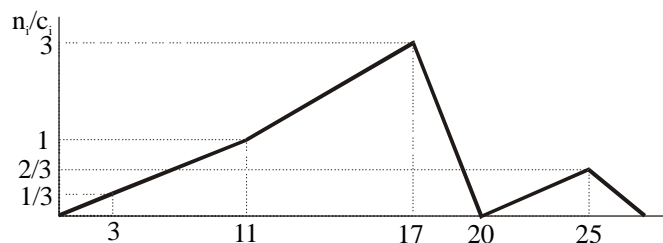
7.- Poner un ejemplo de una variable (que tome al menos cinco valores distintos) con coeficiente de asimetría negativo. Poner otro ejemplo de otra variable (que tome, también, al menos cinco valores distintos) con coeficiente de apuntamiento positivo. Calcular dichos coeficientes en ambos casos.

8.- Los tiempos de CPU (en segundos), empleados por un ordenador personal en ejecutar un determinado algoritmo de clasificación aplicado a 30 conjuntos de datos de igual dimensión, fueron:

2,65	2,66	2,64	2,72	2,83	2,22	2,23	2,98	1,89	1,87	1,93	3,12	2,34	2,35	3,03
2,55	2,62	2,47	2,28	2,87	2,32	2,73	2,78	1,99	2,87	2,96	2,28	2,14	2,65	2,93

- i) Agrupar convenientemente. Analizar de forma descriptiva.
- ii) Expresar los datos en centésimas de segundos y construir el correspondiente diagrama de tallos-hojas.
- vi) Hallar la media, la moda, la mediana, la varianza y la desviación típica.
- iii) Hallar los cuartiles primero y tercero. Hallar el percentil 55.

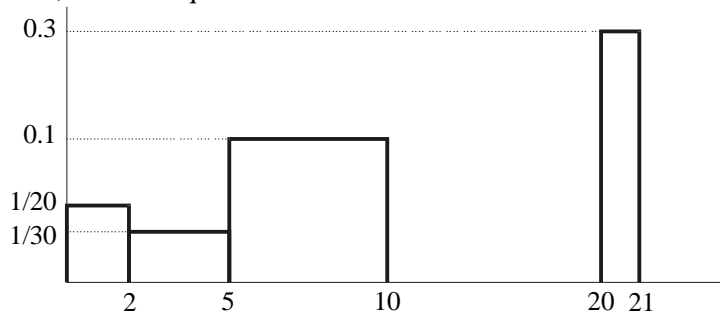
9.- Dado el siguiente gráfico:



Se pide:

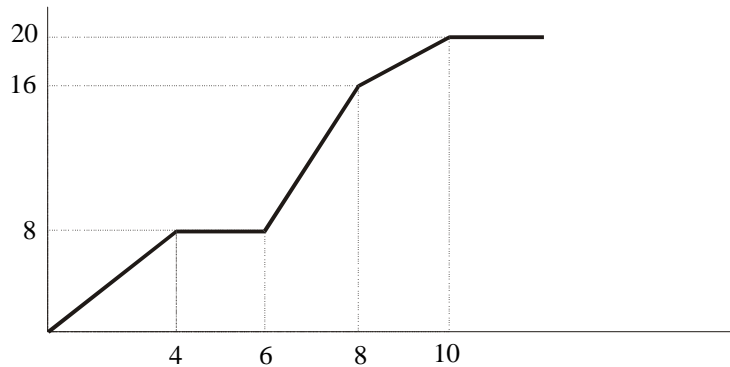
- i) Histograma de frecuencias absolutas.
- ii) Tabla de distribución de frecuencias.
- iii) Polígono de frecuencias absolutas acumuladas.
- iv) Media, mediana y coeficiente de variación de Pearson.
- v) Encontrar dos cuartiles que estén dentro del mismo intervalo.
- vi) Porcentaje de observaciones entre 17 y 20.

10.- Dado el siguiente diagrama, sabiendo que el número total de datos estudiados es $n = 150$:



- i) Hallar la tabla de frecuencias.
- ii) ¿Cuántos valores de la variable son menores o iguales que 20.5?
- iii) ¿Cuánto vale la mediana? Construir el polígono de frecuencias acumuladas.

11.- Dado el siguiente gráfico que corresponde a las puntuaciones obtenidas por un grupo de alumnos:



- i) Cuántos alumnos obtuvieron puntuaciones comprendidas entre 5 y 9?
- ii) Hallar el porcentaje de alumnos que han suspendido.
- iii) Dibujar el histograma de frecuencias absolutas.
- iv) Encontrar el coeficiente de asimetría de Fisher.
- v) Encontrar el valor del séptimo decil. Determinar el percentil 35.
- vi) Hallar los cuartiles primero y tercero.

12.- Los datos siguientes son los tiempos de respuesta (en milisegundos) de distintas unidades de un modelo de dispositivo electrónico:

Temperatura	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
n_i	1	2	2	3	1	2	4	4	3	2

Se pide:

- i) ¿Cuántas observaciones se realizaron?
- ii) Construir la tabla de frecuencias.
- iii) Calcular la media, mediana y moda de la variable.
- iv) Representar el diagrama de frecuencias relativas acumuladas.
- v) Calcular el rango intercuartílico.
- vi) Encuentre los percentiles 5 y 95.
- vii) ¿Es asimétrica la variable? ¿cuál es el coeficiente de apuntamiento?

13.- Los siguientes datos se refieren al consumo de gasolina (en litros) por cada cien kilómetros de 30 modelos de coches:

6,7	8,9	11,5	10,7	8,3	9,2	7,8	8,3	7,9	8,4	6,7	7,1	6,9	8,5	9,4
7,3	8,5	8,7	9,5	11,5	10,8	9,3	9,5	8,6	8,4	8,5	7,6	8,8	7,9	8,6

- i) Hallar el recorrido, la media y la desviación típica.
- ii) Hallar la mediana, el rango intercuartílico y el percentil 62.

14.- Se observa una variable numérica sobre una muestra de tamaño 50. La suma de las puntuaciones obtenidas es igual a 150 y la suma del cuadrado de dichas observaciones es igual a 2750. Hallar el coeficiente de variación. ¿Cambia este coeficiente si todas las puntuaciones son multiplicadas por 10?

15.- En una empresa distribuidora de consumibles de informática se contabiliza el número de DVDs defectuosos que aparecen en 50 cajas de DVDs. Los datos obtenidos son:

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

- i) Determinar la tabla de frecuencias absolutas, relativas, absolutas acumuladas y relativas acumuladas.
- ii) Construir un diagrama de sectores para las frecuencias relativas.
- iii) Hallar mediana, moda, rango intercuartílico y coeficiente de variación.
- iv) Determinar los coeficientes de asimetría y apuntamiento.