

1. Ejercicios

Ejercicio 1. Anotar los resultados obtenidos al lanzar un dado en la siguiente tabla

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

Completar la tabla de frecuencia, truncar o redondear a la milésima.

Resultado (Variable)	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Solución. Veamos los datos obtenidos.

Resultado (Variable)	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
1	5	5	0.166	0.166	16.6 %	16.6 %
2	5	10	0.166	0.332	16.6 %	33.2 %
3	4	14	0.133	0.465	13.3 %	46.5 %
4	6	20	0.200	0.665	20.0 %	66.5 %
5	5	25	0.166	0.831	16.6 %	83.1 %
6	5	30	0.166	0.997	16.6 %	99.7 %



Ejercicio 2. Se realiza una encuesta a jóvenes sobre el día de preferencia para ir al cine, sus respuestas fueron: martes, jueves, viernes, sábado, sábado, domingo, viernes, jueves, lunes, miércoles, viernes, viernes, sábado, viernes, martes. Con los resultados obtenidos anteriormente complete la tabla de frecuencia.

Resultado (Variable)	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta relativa	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
Lunes						
Martes						
Miércoles						
Jueves						
Viernes						
Sábado						
Domingo						

Solución. Veamos los datos obtenidos.

Resultado (Variable)	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
Lunes	1	1	0.066	0.066	6.6 %	6.6 %
Martes	2	3	0.133	0.199	13.3 %	19.9 %
Miércoles	1	4	0.066	0.265	6.6 %	26.5 %
Jueves	2	6	0.133	0.398	13.3 %	39.8 %
Viernes	5	11	0.333	0.731	33.3 %	73.1 %
Sábado	3	14	0.200	0.931	20.0 %	93.1 %
Domingo	1	15	0.066	0.997	6.6 %	99.7 %



Ejercicio 3. Los siguientes datos corresponden a las edades (en años) de los alumnos que integran el coro de una I.E.

16 13 14 14 15 15 16 14 15 16
15 14 15 13 14 13 15 13 14 14

1. Construya una tabla de distribución que refleje el comportamiento de las edades de los alumnos.
2. Determine el promedio que represente las edades de los alumnos.
3. Calcular el 50 % de las edades de los alumnos.
4. Calcular la edad más frecuente de los alumnos que integran el coro.

Solución. 1. Tenemos la siguiente tabla de frecuencia.

Edades	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
13	4	4	0.200	0.200	20.0 %	20.0 %
14	7	11	0.350	0.550	35.0 %	55.0 %
15	6	17	0.300	0.850	30.0 %	85.0 %
16	3	20	0.150	1.000	15.0 %	100 %

2. El promedio es igual a la media de las edades, esta está dada por $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot f_i}{n}$, es decir

$$\bar{x} = \frac{13 \cdot 4 + 14 \cdot 7 + 15 \cdot 6 + 16 \cdot 3}{20} = \frac{288}{20} = 14.4$$

3. Sabemos que la mediana está en la posición dada por $\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$ donde $n = 2$ es la cantidad de edades, luego la mediana es 13. Es decir que el 50 % de las edades son menores a 13 años.

4. Y claramente la moda sería la edad con más frecuencia, vemos la mayor frecuencia es 7, por tanto, la moda es 14. ■

Ejercicio 4. Supongamos que tienes los siguientes datos que representan las ventas diarias de una tienda de ropa durante una semana: 10, 8, 12, 15, 14, 11, 9, 12, 16, 19, 20, 9, 10, 9, 15, 25.

Realiza lo siguiente:

1. Crea una tabla de distribución de frecuencia para estos datos no agrupados.
2. Calcula la media de las ventas.
3. Encuentra la mediana de las ventas.
4. Determina la moda de las ventas.

Solución. 1. Tenemos la siguiente tabla de frecuencia.

Ventas	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
8	1	1	0.062	0.062	6.2 %	6.2 %
9	3	4	0.187	0.249	18.7 %	24.9 %
10	2	6	0.125	0.374	12.5 %	37.4 %
11	1	7	0.062	0.436	6.2 %	43.6 %
12	2	9	0.125	0.561	12.5 %	56.1 %
14	1	10	0.062	0.623	6.2 %	62.3 %
15	2	12	0.125	0.748	12.5 %	74.8 %
16	1	13	0.062	0.810	6.2 %	81.0 %
19	1	14	0.062	0.872	6.2 %	87.2 %
20	1	15	0.062	0.934	6.2 %	93.4 %
25	1	16	0.062	0.996	6.2 %	99.6 %

2. La media de las ventas, está dada por $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot f_i}{n}$, es decir

$$\bar{x} = \frac{8 + 9 \cdot 3 + 10 \cdot 2 + 11 + 12 \cdot 2 + 14 + 15 \cdot 2 + 16 + 19 + 20 + 25}{16} = \frac{214}{16} = 13.37$$

3. Sabemos que la mediana está en la posición dada por $\frac{n}{2} = \frac{16}{2} = 8$ donde $n = 16$ es la cantidad de ventas, luego la mediana es 12.

4. Y claramente la moda sería la venta con más frecuencia, vemos la mayor frecuencia es 3, por tanto, la moda es 9. ■

Ejercicio 5. Supongamos que tienes los siguientes datos que representan los precios de productos en una tienda de electrónica: 500, 800, 650, 900, 700, 550, 800, 1000, 800, 700, 400, 600, 800, 500, 800, 1200.

Realiza lo siguiente:

1. Crea una tabla de distribución de frecuencia para estos datos no agrupados.
2. Calcula la media de los precios.
3. Encuentra la mediana de los precios.
4. Determina la moda de los precios.

Solución. 1. Tenemos la siguiente tabla de frecuencia.

Precios	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
400	1	1	0.062	0.062	6.2 %	6.2 %
500	2	3	0.125	0.187	12.5 %	18.7 %
550	1	4	0.062	0.249	6.2 %	24.9 %
600	1	5	0.062	0.311	6.2 %	31.1 %
650	1	6	0.062	0.373	6.2 %	37.3 %
700	2	8	0.125	0.498	12.5 %	49.8 %
800	5	13	0.312	0.810	31.2 %	81.0 %
900	1	14	0.062	0.872	6.2 %	87.2 %
1000	1	15	0.062	0.934	6.2 %	93.4 %
1200	1	16	0.062	0.996	6.2 %	99.6 %

2. La media de las precios, está dada por $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot f_i}{n}$, es decir

$$\bar{x} = \frac{400 + 500 \cdot 2 + 550 + 600 + 650 + 700 \cdot 2 + 800 \cdot 5 + 900 + 1000 + 1200}{16} = \frac{11700}{16} = 731.25$$

3. Sabemos que la mediana está en la posición dada por $\frac{n}{2} = \frac{16}{2} = 8$ donde $n = 16$ es la cantidad de precios, luego la mediana es 700.

4. Y claramente la moda sería el precio con más frecuencia, vemos la mayor frecuencia es 5, por tanto, la moda es 800. ■

Ejercicio 6. Supongamos que tienes los siguientes datos que representan los tiempos de entrega de paquetes en una tienda en línea: 2, 1, 3, 4, 2, 3, 2, 1, 3, 4, 5, 2, 1, 2, 2, 3, 5.

Realiza lo siguiente:

1. Crea una tabla de distribución de frecuencia para estos datos.
2. Calcula la media de los tiempos de entrega.
3. Encuentra la mediana de los tiempos de entrega.
4. Determina la moda de los tiempos de entrega.

Solución. 1. Tenemos la siguiente tabla de frecuencia.

Tiempos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
1	3	3	0.176	0.176	17.6 %	17.6 %
2	6	9	0.352	0.528	35.2 %	52.8 %
3	4	13	0.235	0.763	23.5 %	76.3 %
4	2	15	0.117	0.880	11.7 %	88.0 %
5	2	17	0.117	0.997	11.7 %	99.7 %

2. La media de los tiempos de entrega, está dada por $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot f_i}{n}$, es decir

$$\bar{x} = \frac{1 \cdot 3 + 2 \cdot 6 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 2}{17} = \frac{45}{17} = 2.64$$

3. Sabemos que la mediana está en la posición dada por $\frac{n+1}{2} = \frac{18}{2} = 9$ (por ser n impar) donde $n = 17$ es la cantidad de tiempos de entregas, luego la mediana es 2.
4. Y claramente la moda sería el tiempo con más frecuencia, vemos la mayor frecuencia es 6, por tanto, la moda es 2. ■