



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA-APLICADA

EJEMPLO Y EJERCICIOS

EJEMPLO Y EJERCICIOS

Por ejemplo, supongamos que una empresa de *retail* quiere analizar las ventas diarias de un producto en sus tiendas. Si se registran las ventas de 30 días, se podría elaborar una tabla de frecuencias para datos no agrupados, como se muestra a continuación:

Ventas diarias	Frecuencia absoluta
10	5
15	8
20	12
25	3
30	2
Total	30

En este caso, se observa que la cantidad de ventas más frecuente es de 20 unidades por día, y que el total de observaciones es por 30 días.

Por otro lado, si se quiere analizar las ventas mensuales del producto durante el último año, se podría elaborar una tabla de frecuencias para datos agrupados, reuniendo las ventas en intervalos de 100 unidades, como se muestra a continuación:

Intervalo de ventas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
200-300	2	0.12	2
300-400	4	0.33	6
400-500	3	0.25	9
500-600	2	0.17	11
600-700	1	0.08	12
Total	12	1.00	-

En este caso, se observa que el intervalo de ventas más frecuente es [300-400) unidades por mes, y que el total de observaciones es de 12 meses.

En resumen, la tabla de frecuencias permite visualizar la estructura de la variable medida, e identificar aquellos valores más frecuentes.

Ejercicio 1

Se tiene la siguiente información sobre el puntaje obtenido por un grupo de 20 estudiantes, en un examen de estadística:

80, 75, 65, 90, 85, 70, 85, 80, 80, 95, 75, 80, 65, 90, 95, 85, 70, 75, 90, 80.

Elabore una tabla de frecuencias no agrupadas con los siguientes datos:

- a. Puntajes.
- b. Frecuencia absoluta.
- c. Frecuencia relativa.

Solución:

1. Ordenar los puntajes de manera ascendente:

65, 65, 70, 70, 75, 75, 75, 80, 80, 80, 80, 80, 85, 85, 85, 90, 90, 90, 95, 95.

2. Identificar los puntajes diferentes:

65, 70, 75, 80, 85, 90, 95.

3. Contar la frecuencia absoluta para cada puntaje:

Puntaje	Frecuencia absoluta
65	2
70	2
75	3
80	5
85	3
90	3
95	2
Total	20

4. Calcular la frecuencia relativa para cada puntaje, dividiendo la frecuencia absoluta entre el total de observaciones:

Frecuencia / Total = Frecuencia Relativa	2 / 20 = 0,10
--	---------------

Puntaje	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
65	2	0.10
70	2	0.10
75	3	0.15
80	5	0.25
85	3	0.15
90	3	0.15
95	2	0.10
Total	20	1.00

Ejercicio 2

La siguiente tabla muestra las edades de los empleados de una empresa:

Edad	Frecuencia
20-29	15
30-39	25
40-49	18
50-59	12
60-69	5
70-79	3

Calcule la frecuencia relativa para cada intervalo de edad.

Solución:

1. Identificar el total de observaciones sumando las frecuencias:

$$15 + 25 + 18 + 12 + 5 + 3 = 78$$

2. Dividir la frecuencia de cada intervalo entre el total de observaciones:

Frecuencia / Total = Frecuencia Relativa	15 / 78 = 0,19
--	----------------

Edad	Frecuencia	Frecuencia relativa
20-29	15	0,19
30-39	25	0.32
40-49	18	0.23
50-59	12	0.15
60-69	5	0.06
70-79	3	0.04
Total	78	1.00

Ejercicio 3:

Los siguientes datos corresponden a las ventas semanales (en miles de dólares) de una empresa durante un año:

8, 12, 9, 15, 11, 13, 10, 16, 14, 17, 12, 19, 8, 11, 13, 10, 15, 9, 14, 12, 18, 16, 20, 13,
17, 11, 14, 10, 16, 13, 19, 12, 15, 9, 17, 14, 20, 11, 18, 13, 16, 10, 19, 12, 15, 11,
17, 14, 20, 13, 18, 10.

Elabore una tabla de frecuencias agrupando los datos en 5 intervalos de igual amplitud.

Solución:

1. Identificar el valor mínimo y el valor máximo de los datos:

$$\text{Mínimo} = 8$$

$$\text{Máximo} = 20$$

2. Calcular el rango de los datos:

$$\text{Rango} = \text{Máximo} - \text{Mínimo} = 20 - 8 = 12$$

3. Calcular la amplitud de cada intervalo, dividiendo el rango entre el número de intervalos deseado:

$$\text{Amplitud} = \text{Rango} / \text{Número de intervalos} = 12 / 5 = 2.4$$

Para facilitar los cálculos, se puede redondear la amplitud a 3. Entonces, los intervalos serían:

[8-11), [11-14), [14-17), [17-20), [20-23)

4. Contar la frecuencia absoluta para cada intervalo:

Intervalo	Frecuencia
[8-11)	13
[11-14)	16
[14-17)	13
[17-20)	9
[20-23)	1
Total	52

En resumen, la tabla de frecuencias permite organizar y visualizar la distribución de los datos, ya sea para variables discretas o continuas, agrupadas o no agrupadas. Es una herramienta fundamental para el análisis exploratorio de datos y para comunicar los resultados de manera efectiva.