

PROPÓSITO:

Elaboración de tablas de frecuencias para datos agrupados.

MOTIVACIÓN:

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_8/M/M_G08_U05_L02/M/M_G08_U05_L02/video/AN_M_G08_U05_L02_01_01.mp4

EXPLICACIÓN:

Datos agrupados. Variable estadística continua: cuando el número de datos es grande y la variable toma muchos valores distintos, conviene agruparlos en intervalos de la misma amplitud, llamados **intervalos de clase**.

El número de intervalos se toma entre 5 y 18 dependiendo del número de datos de la población o muestra estudiada.

Para hallar la longitud del intervalo se realiza el siguiente proceso. Se halla la diferencia entre el mayor valor X_M y el menor valor X_m que toma la variable x . esta diferencia se llama **rango o recorrido**. Esto es:

$$\text{Rango} = X_M - X_m$$

1. Se divide el rango entre el número de intervalos definidos.

$$\text{longitud del intervalo} = \frac{X_M - X_m}{\text{Número de intervalos.}}$$

En estadística los intervalos usados son de la forma $[a, b)$, que incluyen todos los números mayores o iguales que a y menores que b .

Al número a se le llama límite inferior y al b el límite superior. El punto medio se llama **marca de clase** y se usa para identificar el intervalo donde se encuentra ese dato. Se simboliza M_c y su valor es:

$$M_c = \frac{(a + b)}{2}$$

Ejemplo:

Las notas de 35 alumnos en el examen final de estadística, calificado del 0 al 10, son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10.

Con los datos obtenidos, elaborar una **tabla de frecuencias con 5 intervalos o clases**.

Solución:

- Hallamos el rango: $R = X_M - X_m = 10 - 0 = 10$.

- El número de intervalos (k), me lo da el enunciado del problema: $k = 5$.
- Calculamos la amplitud de clase: $A = R/k = 10/5 = 2$.
- Ahora hallamos los límites inferiores y superiores de cada clase, y elaboramos la tabla de frecuencias.

E

Intervalo	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual
[0, 2)	1	8	8	0,229	0,229	22,9%
[2, 4)	3	7	15	0,200	0,429	20%
[4, 6)	5	8	23	0,229	0,658	22,9%
[6, 8)	7	6	29	0,171	0,829	17,1%
[8, 10)	9	6	35	0,171	1	17,1%
		35		1		100%

EJERCICIOS:

1. Un grupo de atletas se está preparando para una maratón siguiendo una dieta muy estricta. A continuación, viene el peso en kilogramos que ha logrado bajar cada atleta gracias a la dieta y ejercicios. Con los datos obtenidos elabora una tabla de frecuencia con 5 intervalos.

0,2	8,4	14,3	6,5	3,4
4,6	9,1	4,3	3,5	1,5
6,4	15,2	16,1	19,8	5,4
12,1	9,6	8,7	12,1	3,2

2. Aplicada una prueba de medición de la inteligencia a un grupo de 50 alumnos, las puntuaciones obtenidas son las que aquí se presentan: 45, 56, 78, 120, 100, 87, 75, 64, 89, 90, 46, 89, 100, 110, 69, 98, 87, 76, 45, 39, 77, 85, 45, 68, 88, 99, 75, 98, 65, 40, 66, 59, 48, 99, 103, 96, 110, 74, 101, 100, 65, 44, 89, 76, 94, 106, 55, 77, 89, 64.

Con los datos obtenidos elabora una tabla de frecuencia con 8 intervalos.

Responda:

- ¿Qué porcentaje de estudiantes obtuvo menos de 60 puntos?
- ¿Cuántos estudiantes obtuvieron más de 100 puntos? ¿Qué porcentaje representan?

EVALUACIÓN:

Cada estudiante debe enviar por este medio o por WhatsApp el desarrollo de los ejercicios. Para la respectiva valoración se tiene en cuenta la puntualidad, la presentación de las actividades, la solución acertada de los ejercicios y la conectividad a las clases.

BIBLIOGRAFÍA: