

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: