

ESTADÍSTICA: GRÁFICO DE BARRAS Y GRÁFICO CIRCULAR CON VARIABLE DISCRETA. CONCEPTOS BÁSICOS.

Variable discreta es una variable cuantitativa que solo puede tomar valores dentro de un conjunto numérico dado. Entre los ejemplos de este tipo de variable se tiene número de hijos por familia, número de trabajadores de una empresa, talla de zapatos o edad en años de un grupo de personas, etc.

Frecuencia absoluta f_i es el número de veces que se repite un dato en un estudio estadístico. Así por ejemplo, 20 familias tienen 3 hijos cada una significa que para la variable $X = 3$ (hijos), la frecuencia f es 20 (familias).

El total de datos N es igual a la suma de las frecuencias absolutas: $N = \sum_{i=1}^n x_i$

Tabla de frecuencia es una herramienta estadística donde se registra en filas o en columnas los valores de la variable X_i y su correspondiente frecuencia relativa f_i .

Diagrama de barras es una representación gráfica que muestra los datos con barras rectangulares de igual anchura y cuya longitud es proporcional a la frecuencia de cada dato. Las barras pueden ser verticales u horizontales.

Diagrama circular es otra representación gráfica que muestra los datos con sectores circulares donde el ángulo del sector es proporcional a la frecuencia absoluta de cada dato. También se llama gráfico pastel o gráfico de sectores. El ángulo también se puede calcular utilizando la frecuencia relativa en vez de la frecuencia absoluta.

Para calcular el ángulo del sector se plantea una proporción (regla de tres simple):

$$N \rightarrow 360^\circ$$

$$X_i \rightarrow \alpha \quad \alpha = \frac{X_i * 360^\circ}{N}$$

Media aritmética \bar{X} , conocida popularmente como promedio, es el valor que se obtiene al sumar todos los datos y dividir el resultado entre el total de datos.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

Cuando los datos están organizados en una tabla de frecuencia (como en esta aplicación), la media aritmética se calcula sumando todos los productos de cada valor de la variable X_i por la frecuencia absoluta f_i y el resultado, dividiéndolo entre el total de datos N :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i * f_i}{N}$$

Mediana Me es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos una vez que se hayan ordenado en forma ascendente o descendente. Si el total de datos es impar, la mediana es el promedio de los dos valores centrales.

Cuando los datos están organizados en una tabla de frecuencia, la mediana corresponde al valor X_i de la variable donde la frecuencia acumulada llega a la mitad de los datos ($N/2$). Al igual que en el caso anterior, cuando la mitad acumulada de los datos está compartida entre dos valores X_i de la variable, la mediana será el promedio de esos dos valores de X_i .

Moda Mo es el valor de los datos que más se repite.

Cuando se tiene una tabla de frecuencia, la moda es el valor de X_i que tiene mayor frecuencia. Si hay dos o más X_i con igual frecuencia máxima, se tiene una tabla de frecuencia multimodal (bimodal, trimodal, etc).

profeDomingoHely