

Fórmulas para estadística

Medidas de tendencia central:

Variable cuantitativa discreta:

Moda: dato con mayor frecuencia

$$\text{Media: } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

Mediana: dato que pasa del 50% de las observaciones en la columna de frecuencia acum.

Variable cuantitativa continua (datos agrupados en intervalos):

Moda: Se encuentra en el intervalo con mayor frecuencia en ese intervalo aplicamos la ecuación

$$M_o = L_i + \frac{(f_i - f_{i-1})a_i}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})}$$

L_i = límite inferior de la clase.

f_i = frecuencia de clase.

f_{i-1} = frecuencia de la clase anterior.

f_{i+1} = frecuencia de la clase siguiente.

Media:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i \cdot f_i}{n}$$

c_i = marca de clase

f_i = frecuencia de clase.

Mediana: Se encuentra en el intervalo que pasa del 50% de las observaciones en la columna de frecuencia acumulada, para hallarla aplicamos la siguiente ecuación

$$Med = L_i + \frac{(n/2 - F_{i-1})a_i}{f_i}$$

L_i = límite inferior de la clase.

f_i = frecuencia de clase.

F_{i-1} = frecuencia acumulada de la clase anterior.

$\frac{n}{2}$ = total de observaciones dividido dos.

Medidas de dispersión:

$$\text{Varianza: } Var = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot f_i}{n} - \bar{x}^2$$

$$\text{Desviación estándar: } \sigma = \sqrt{Var}$$

Rango: Diferencia entre el mayor valor con que aparece la variable y el menor valor con que aparece.

Medidas de posición (Para variable cuantitativa continua):

Cuartiles: Trabajamos en la columna de frecuencia acumulada y tomamos fracciones del total

$$Q_1 = L_i + \frac{\left(\frac{n}{4} - F_{i-1}\right) a_i}{f_i}$$
$$Q_2 = L_i + \frac{\left(\frac{n}{2} - F_{i-1}\right) a_i}{f_i}$$
$$Q_3 = L_i + \frac{\left(\frac{3n}{4} - F_{i-1}\right) a_i}{f_i}$$