

# Métodos Estadísticos

Gonzalo Ulibarri Garcia

October 2018

## 1 Media

La media aritmética, también llamada promedio o media, de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos, objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos.

$$\text{Media} = \frac{\sum_{i=1}^n i}{S} \text{ Siendo } i \text{ los sumandos, y } S \text{ el numero total de ellos}$$

(1)

## 2 Moda

La moda es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta. Se puede hallar la moda para variables cualitativas y cuantitativas. Si en un grupo hay dos o varias puntuaciones con la misma frecuencia y esa frecuencia es la máxima, la distribución es bimodal o multimodal, es decir, tiene varias modas.

$$M = L_i + \frac{D_1}{D_1 + D_2} * A_i$$

$L_i$  = L-inferior de la clase modal.

$D_1$  = es el delta de frecuencia absoluta modal y la frecuencia absoluta premodal.

$D_2$  = es el delta de frecuencia absoluta modal y la frecuencia absoluta postmodal.

$A_i$  = Amplitud del intervalo modal.

## 3 Varianza

En teoría de probabilidad, la varianza o variancia (que suele representarse como  $\sigma^2$  de una variable aleatoria es una medida de dispersión definida como la esperanza del cuadrado de la desviación de dicha variable respecto a su media.

Su unidad de medida corresponde al cuadrado de la unidad de medida de la variable: por ejemplo, si la variable mide una distancia en metros, la varianza se expresa en metros al cuadrado. La varianza tiene como valor mínimo 0. La desviación estándar (raíz cuadrada de la varianza) es una medida de dispersión alternativa, expresada en las mismas unidades que los datos de la variable objeto de estudio.

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 \quad (3)$$

$n$  = Numero de datos.

$\bar{X}$ : Media de los datos

$x_i$  : datos

## 4 Desviación Típica

La desviación típica o desviación estándar (denotada con el símbolo  $\sigma$  o  $s$ , dependiendo de la procedencia del conjunto de datos) es una medida de dispersión para variables de razón (variables cuantitativas o cantidades racionales) y de intervalo. Se define como la raíz cuadrada de la varianza de la variable.

Para conocer con detalle un conjunto de datos, no solo basta con conocer las medidas de tendencia central, sino que necesitamos conocer también la desviación que presentan los datos en su distribución respecto de la media aritmética de dicha distribución, con objeto de tener una visión de los mismos más acorde con la realidad al momento de describirlos e interpretarlos para la toma de decisiones.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2} \quad (4)$$