

RELACIÓN EMPÍRICA ENTRE MEDIA, MEDIANA Y MODA.

ESCUELA PREPARATORIA NÚMERO 3
M.C.C.C. OLIVIA VÁZQUEZ BAUTISTA

Estadística

Unidad III. Medidas de tendencia central.

Objetivo general: Identificar, calcular y comparar, las medidas de tendencia central para datos desagrupados y agrupados. Además comprobar la relación empírica entre la media, mediana y moda. Así mismo relacionar la media armónica, media geométrica y media aritmética. Encontrar medidas de posición en una distribución de frecuencias.



Estadística

Aprendizaje esperado: Identificar, calcular y comparar, las medidas de tendencia central para datos desagrupados y agrupados. Además comprobar la relación empírica entre la media, mediana y moda. Así mismo relacionar la media armónica, media geométrica y media aritmética. Encontrar medidas de posición en una distribución de frecuencias.

Competencias genéricas:

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.



Resumen

En unidades anteriores ya se aprendió a organizar datos y a representarlos en forma gráfica (en histogramas, polígonos de frecuencias, ojivas, etc.), con lo cual se pueden observar patrones de distribución no visibles a simple vista.

En esta unidad y en este tema vamos a seguir profundizando en el análisis de un conjunto de datos conocido como muestra, mediante la media, la mediana, moda, En términos generales, estos conceptos nos van a permitir sintetizar toda la información recolectada en unos cuantos indicadores o medidas representativas de ese conjunto de datos, conocidos como estadígrafos de tendencia central.



Palabras Clave

Medidas, tendencia, central, media, media aritmética, moda, frecuencia, mediana, deciles, cuartiles, percentiles, media geométrica, media armónica, agrupados, no agrupados.



Abstract

In previous units, you have already learned to organize data and represent it graphically (in histograms, frequency polygons, warheads, etc.), with which you can observe distribution patterns that are not visible to the naked eye.

In this unit and in this topic we will continue to delve into the analysis of a data set known as sample, by means of the mean, median, mode. In general terms, these concepts will allow us to synthesize all the information collected in a few indicators or measures representative of that data set, known as central tendency statisticians.



Keywords

Measurements, trend, central, mean, arithmetic mean, mode, frequency, median, deciles, quartiles, percentiles, geometric mean, harmonic mean, grouped, not grouped.



Relación Empírica entre Media, Mediana y Moda.

La primer relación entre estas medidas es que pertenecen a las medidas de tendencia central, las cuales son valores numéricos que tienden a localizar, en algún sentido, la parte central de un conjunto de datos.

A menudo el término ***promedio*** se asocia a estas mediciones. Cada una de las diferentes medidas de tendencia central pueden recibir el nombre de ***valor promedio***. (Sánchez Sánchez, Inzunza Cazarez, & Ávila Antuna, 2015)



Relación Empírica entre Media, Mediana y Moda.

Las medidas de tendencia central se pueden clasificar en:

- medida de magnitud – media,
- medida de posición – mediana
- medida de frecuencia - la moda



Relación Empírica entre Media, Mediana y Moda.

En las curvas de frecuencias unimodales que son ligeramente sesgadas (asimétricas), se tiene la relación empírica siguiente:

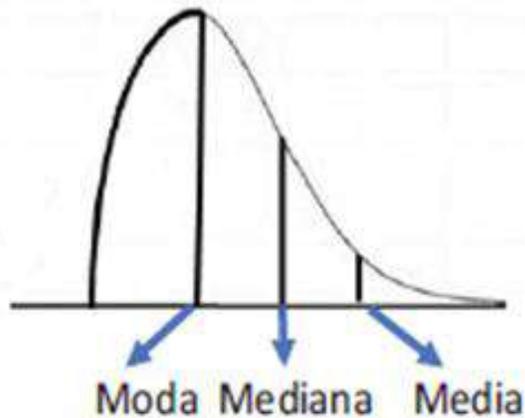
$$media - moda = 3(media - mediana)$$

En una distribución simétrica el valor de la media aritmética, la mediana y la moda coinciden. (Murray R. & J. Stephens, 2009)



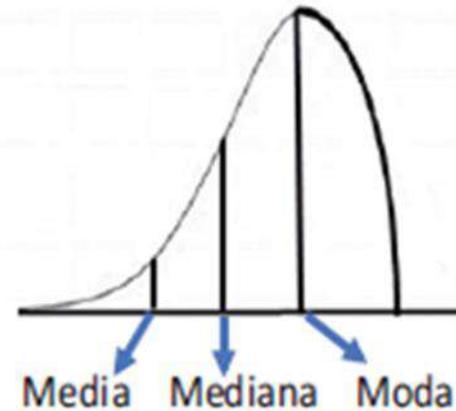
Relación Empírica entre Media, Mediana y Moda.

Asimetría positiva



Si $media > mediana$,
la distribución es asimétrica
con cola a la derecha
(sesgada a la derecha).

Asimetría negativa

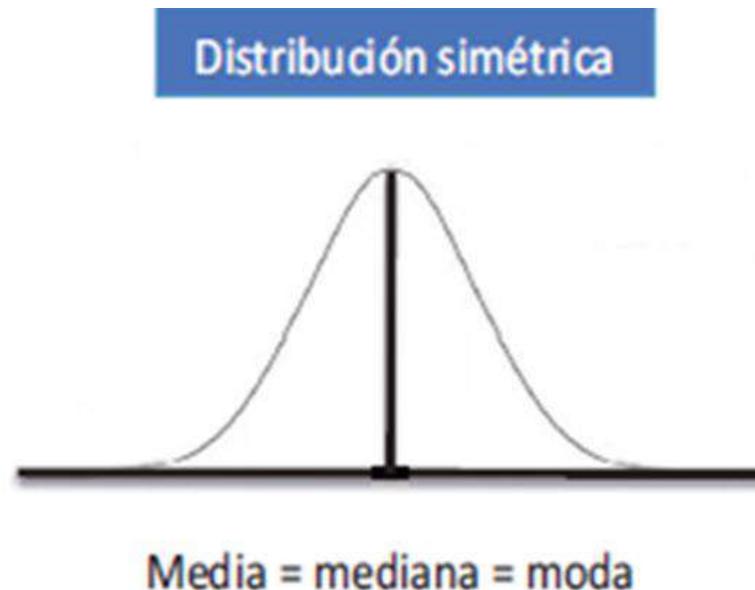


Si $media < mediana$,
la distribución es asimétrica
con cola a la izquierda
(sesgada a la izquierda)



Relación Empírica entre Media, Mediana y Moda.

En una distribución simétrica el valor de la media aritmética, la mediana y la moda coinciden. (Murray R. & J. Stephens, 2009)



Conclusiones

La media, mediana y moda son medidas de tendencia central, las cuales reciben el nombre de valor promedio.

Por lo tanto, estas mediciones son conocidas comúnmente como promedios, y cada uno presenta una perspectiva diferente sobre los valores que representan.

Pero cada promedio es considerado válido, correcto e informativo.



Referencias

Estrada Rivera, M. R., & Hernández, X. I. (2015). *Probabilidad y estadística I*. Secretaría de Educación Pública.

Murray R. , S., & J. Stephens, L. (2009). *Estadística* . McGraw-Hill .

Sánchez Sánchez, E. A., Inzunza Cazarez, S., & Ávila Antuna, R. (2015). *Probabilidad y estadística 1*. Grupo Editorial Patria.

