



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**



ESCUELA PREPARATORIA DE IXTLAHUACO

Estadística

Tema: Medidas De Dispersión

M.C. Mario callejas Juárez

Enero - Julio 2017

RESUMEN

El coeficiente de variación es útil también para comparar los resultados obtenidos por diferentes personas que efectúan investigaciones que involucran la misma variable. Debido a que esta medida es independiente a la escala de medición, por lo que constituye una estadística útil para comparar la variabilidad de dos o más variables medidas en unidades diferentes. Para realizar estos ejercicios existen software como el minitab, el Statistical Analysis Software (S.A.S.) o bien en una hoja de Excel que nos ayudan a realizar el cálculo de una manera rápida y sencilla.

PALABRAS CLAVES

Coeficiente de variación, variable, software, minitab, SAS.

ABSTRAC

The coefficient of variation is useful also to compare the results obtained by different people who carried out investigations that involve the same variable. Because this measure is independent to the measuring scale, so it is a useful statistic to compare the variability of two or more variables measured in different units. To perform these exercises, there are software like the Minitab, Statistical Analysis software (S.A.S) or an Excel sheet that help us to make a quick and easy.

KEYWORDS

Coefficient of variation, variable, software, minitab, SAS.

OBJETIVO GENERAL

Explicar e interpretar los elementos de la estadística y Probabilidad cuantificando y contrastando con técnicas y herramientas, interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos, llevar a cabo la adquisición de habilidades que permitan realizar análisis críticos y reflexivos para la toma de decisiones en los diferentes contextos de la vida cotidiana al analizar las relaciones entre variables usando las TIC'S.

COEFICIENTE DE VARIACIÓN

INTRODUCCION.

La desviación es estándar es útil como medida de variación en un conjunto de datos. Sin embargo, cuando se quiere comparar la dispersión de dos conjuntos de datos, la comparación de las dos desviaciones estándar puede dar resultado equivocado. Esto puede ocurrir si las dos variables involucradas tienen medidas en diferentes unidades. Lo que se necesita entonces es una medida de variación relativa en lugar de una varianza absoluta como lo es la desviación estándar. Tal medida la constituye el coeficiente de variación, el cual expresa el resultado como un porcentaje de la media.

El coeficiente de variación es útil también para comparar los resultados obtenidos por diferentes personas que efectúan investigaciones que involucran la misma variable. Debido a que esta medida es independiente a la escala de medición, por lo que constituye una estadística útil para comparar la variabilidad de dos o más variables medidas en unidades diferentes. Para realizar estos ejercicios existen software como el minitab, el sas o bien una hoja de Excel que nos ayudan a realizar el cálculo de una manera rápida y sencilla.

DESARROLLO DEL TEMA

La fórmula para calcular el coeficiente de variaciones $C.V. = \frac{S}{\bar{X}}$

Dónde:

C.V. = coeficiente de variación

S=varianza

\bar{X} = media

Para calcular la varianza usamos la siguiente formula

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (m_i - \tilde{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Donde

$(m_i - \tilde{x})^2$ = valores obtenidos menos la media

N= es el número total de observaciones

La media se obtiene

$$\tilde{x} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i f_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

X_i = todos los valores observados

n= Es el número total de observaciones

EJEMPLO

Intervalo de clase	Punto medio de clase (f_i)	Frecuencia de clase (f_i)	$m_i f_i$	$(m_i - \tilde{x})$	$(m_i - \tilde{x})^2$	$(m_i - \tilde{x})^2 f_i$
10-19	14.5	5	72.5	-22.1	488.41	2442.05
20-29	24.5	19	465.5	-12.1	146.41	2781.79
30-39	34.5	10	345	-2.1	4.41	44.1
40-49	44.5	13	578.5	7.9	62.41	811.33
50-59	54.5	4	218	17.9	320.41	1281.64
60-69	64.5	4	258	27.9	778.41	3113.64
70-79	74.5	2	149	37.9	1436.41	2872.82
Totales	311.5	57	2086.5		3236.87	13347.37

$$\tilde{x} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i f_i}{\sum_{i=1}^k f_i} = \frac{2086.5}{57} = 36.6$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (m_i - \tilde{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^k f_i - 1} = \frac{13347.37}{57 - 1} = 15.44$$

$$C.V. = \frac{S}{X} = \frac{15.44}{36.6} 100 = 42.18\%$$

BIBLIOGRAFIA

Daniel W. Wayne., 2000. Bioestadística Base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Editorial UTEHA.

Sánchez. S.E. Insunsa (2014). Probabilidad y Estadística. México: Patria

Garza. C. (2012) Probabilidad y estadística. México: Umbral