

Estadística descriptiva en Nutrición UNIDAD III

Mariza Alejandra Cancino
Morales

Nutricion

Universidad del Sureste



Relaciones entre VARIABLES

Covarianza

En probabilidad y estadística, la covarianza es un valor que indica el grado de variación conjunta de dos variables aleatorias respecto a sus medias.

$$\text{Covarianza} = \frac{\sum(\bar{X} - X) * (\bar{Y} - Y)}{n - 1} = \frac{290.8}{19} = 15.30$$

$$r = \frac{\text{covarianza}}{S_x * S_y} = \frac{15.30}{8.087 * 2.137} = 0.885$$

S_x = Desviación típica x = 8.087

S_y = Desviación típica y = 2.137

Test de hipótesis de r

Tras realizar el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r) debemos determinar si dicho coeficiente es estadísticamente diferente de cero. Para dicho cálculo se aplica un test basado en la distribución de la t de student.

Si el valor del r calculado supera al valor del error estándar multiplicado por la t de Student con $n-2$ grados de libertad, diremos que el coeficiente de correlación es significativo.

$$\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}$$



Interpretación de la correlación

El coeficiente de correlación como previamente se indicó oscila entre -1 y $+1$ encontrándose en medio el valor 0 que indica que no existe asociación lineal entre las dos variables a estudio. La estimación del coeficiente de determinación (r^2) nos muestra el porcentaje de la variabilidad de los datos que se explica por la asociación entre las dos variables.

$$\frac{n \sum r_x r_y - \sum r_x \sum r_y}{\sum r_x^2 - (\sum r_x)^2} \left[n \sum r_y^2 - (\sum r_y)^2 \right]$$

$$\sum r_y = 55 \quad \sum r_x^2 = \sum r_y^2 = 31$$

$$= 2(8) + 5(3) + 8(6) + \dots + 4(1)$$

$$\frac{10(325) - 55^2}{10(385) - 55^2}$$

