



Super nota

Nombre del Alumno: David Enrique Bravo Soto

Nombre de la Materia :Estadística descriptiva en nutrición

Nombre del profesor:Andres Alejandro Reyes

Molino

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Tercer Cuatrimestre

Fecha de elaboración: 31-07-24



Relaciones Entre Variables

Covarianza

La covarianza mide cómo dos variables cambian juntas. En nutrición, ayuda a entender relaciones entre factores como ingesta de alimentos y peso.

Formula

$$X = (x_1, x_2, x_3) = (0, 4, 8)$$
$$Y = (y_1, y_2, y_3) = (5, 5, 8)$$

$$\bar{x} = \frac{0 + 4 + 8}{3} = 4$$

$$\bar{y} = \frac{5 + 5 + 8}{3} = 6$$

$$Cov(X, Y) = \frac{(0-4) \times (5-6) + (4-4) \times (5-6) + (8-4) \times (8-6)}{3}$$
$$Cov(X, Y) = 4$$

Ejemplos

Relacionar ingesta de proteínas y IMC para ver cómo influyen mutuamente.



Importancia

$$Cov(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n}$$

Test de hipótesis de r

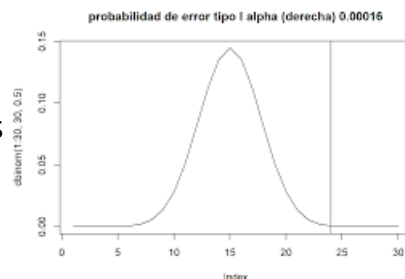
$$\text{Error estándar de } r = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}$$

evalúa si existe una relación significativa entre dos variables.

$$\text{Error estándar de } r = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}$$

Importancia

- Determinar relaciones entre variables en estudios de nutrición.
- Diseño de intervenciones basadas en datos.





Interpretación de la correlación



X	Y
Concentración de Nicotina en sangre (nmol/litro)	Contenido de Nicotina por cigarrillo (mg)
185.7 (2)	1.51 (8)
197.3 (5)	0.96 (3)
204.2 (8)	1.21 (6)
199.9 (7)	1.66 (10)
199.1 (6)	1.11 (4)
192.8 (6)	0.84 (2)
207.4 (9)	1.14 (5)
183.0 (1)	1.28 (7)
234.1 (10)	1.53 (9)
196.5 (4)	0.76 (1)

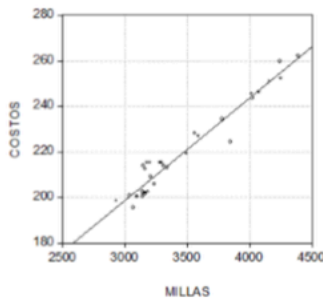
El coeficiente de correlación (r) mide la relación lineal entre dos variables (-1 a +1). La significancia estadística y la relevancia clínica deben considerarse juntas. La correlación no implica causalidad.

Se calcula:

$$y - \bar{Y} = \frac{S_{xy}}{S^2 y}$$

$$Y - \bar{Y} = m (x - \bar{x})$$

Gráfico de dispersión:



Coefficiente de Spearman y Otras Medidas

El coeficiente de Spearman, basado en rangos, es útil para datos con valores atípicos. La covarianza y el coeficiente de regresión muestran cómo varían dos variables juntas.

