



Nombre del alumno : Fernando jahel Juárez López

nombré del profesor: Reyes Molina Andrés

Alejandro

Nombre de la materia: estadística descriptiva

Nombre de la licenciatura :nutrición.

3 cuatrimestre

UNIDAD: Iv

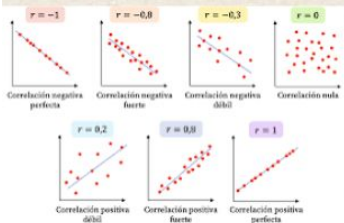
RELACIONES ENTRE VARIABLES

COVARIANZA

La covarianza mide la relación lineal entre dos variables: Positiva: Ambas variables tienden a aumentar juntas. Negativa: Una variable aumenta mientras la otra disminuye. Cero: No hay relación lineal clara. Fórmula: $\text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n}$ Características: Unidades: Depende de las unidades de las variables, lo que dificulta la interpretación directa. Relación: Indica si las variables se mueven en la misma dirección o en direcciones opuestas. Limitaciones: No muestra la fuerza de la relación. Es sensible a la escala de las variables. Usos: Análisis de la relación entre variables. Base para calcular la correlación y otras métricas estadísticas.

$$S_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n-1}$$

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)}{N}$$



TEST DE HIPÓTESIS DE R

El test de hipótesis para (r) evalúa si la correlación observada en una muestra es significativa en la población. Pasos Básicos: Hipótesis: (H₀): No hay correlación (ρ = 0). (H_a): Hay correlación (ρ ≠ 0). Cálculo del Estadístico: $t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ (n = tamaño de la muestra). Comparación con Valor Crítico: Usar la distribución t de Student con (n-2) grados de libertad. Si (|t|) es mayor que el valor crítico, rechaza (H₀). Conclusión: Rechaza (H₀): Correlación significativa. No rechaza (H₀): No hay evidencia suficiente de correlación. Ejemplo: Datos: (r = 0.5), (n = 30). Cálculo (t): Aproximadamente 3.07. Valor crítico t: Supongamos 2.048. Decisión: (3.07 > 2.048), por lo tanto, rechaza (H₀).

INTERPRETACIÓN DE LA CORRELACION

La **correlación** mide la relación entre dos variables:

- **1** o **-1**: Correlación perfecta (positiva o negativa).
- **0**: No hay relación.
- **Cerca de 1**: Relación positiva fuerte.
- **Cerca de -1**: Relación negativa fuerte.
- **Cerca de 0**: Relación débil.

Signos:

- **Positivo (+)**: Ambas variables aumentan o disminuyen juntas.
- **Negativo (-)**: Una variable aumenta mientras la otra disminuye.

