

UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS COMITÁN

DOCENTE: ALEJANDRO REYES MOLINA.

ALUMNA: MARIA ADRIANA PÉREZ ESPINOSA.

LICENCIATURA: ADMINISTRACIÓN Y ESTRATEGIA DE NEGOCIOS.

MATERIA: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

TERCER CUATRIMESTRE

UNIDAD IV. ESTADÍSTICOS DE

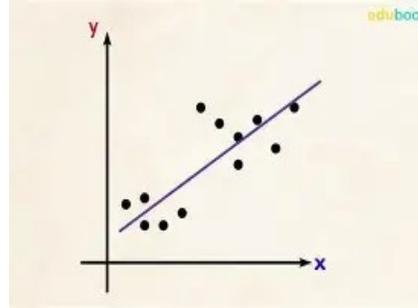
ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

25 DE JULIO DE 2025.

ESTADÍSTICOS DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

HIPÓTESIS DEL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CLÁSICO

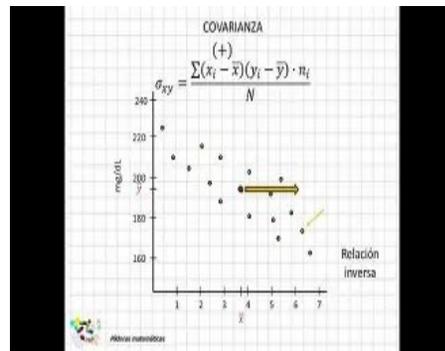
- Esperanza matemática nula.
- Homocedasticidad.
- Incorrelación o independencia.
- Regresares estocásticos.
- Independencia lineal.
- Normalidad de las perturbaciones.



REGRESIÓN LINEAL POR COVARIANZA

La regresión lineal permite definir la recta que mejor se ajusta a esta nube de puntos. Covarianza de las dos variables, dividida por la varianza de la variable x :

$$b = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2}$$



TIPOS DE MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL

- ⌚ Modelo de regresión lineal simple.
- ⌚ Modelo de regresión lineal múltiple.
- ⌚ Modelo de regresión no lineal.

FÓRMULAS DE REGRESIÓN NO LINEALES

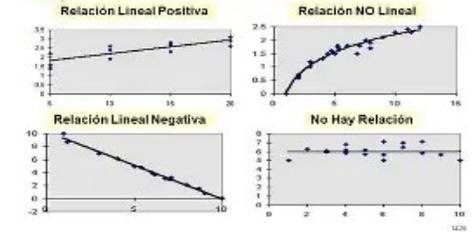
- Regresión exponencial.
- Regresión potencial.
- Regresión parabólica.

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^n Y &= Na + b \sum_{i=1}^n X + c \sum_{i=1}^n X^2 \\ \sum_{i=1}^n XY &= a \sum_{i=1}^n X + b \sum_{i=1}^n X^2 + c \sum_{i=1}^n X^3 \\ \sum_{i=1}^n X^2 Y &= a \sum_{i=1}^n X^2 + b \sum_{i=1}^n X^3 + c \sum_{i=1}^n X^4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{aligned} 68 &= 5a + \\ 277,5 &= 15a + \\ 1205 &= 55a + \end{aligned}$$

Resolviendo este sistema se obtiene:

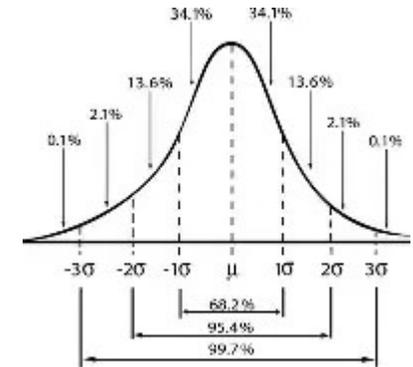
$$\begin{aligned} a &= -0,47 \\ b &= 0,51 \\ c &= 1,14 \\ Y' &= -0,47 + 0,51X + 1,14X^2 \end{aligned}$$

Tipos de Regresión Lineal



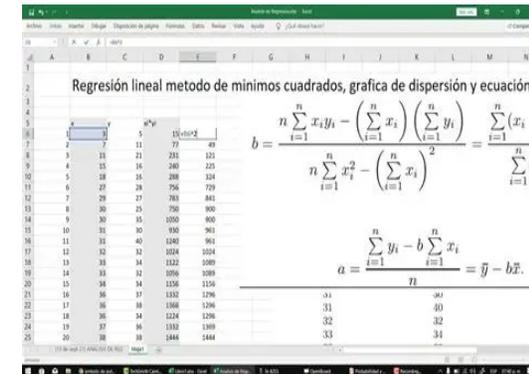
ESTIMADORES

calcular a partir de los datos de la muestra, algún estadístico que permite una aproximación del parámetro correspondiente a la población de la cual se extrajo la muestra



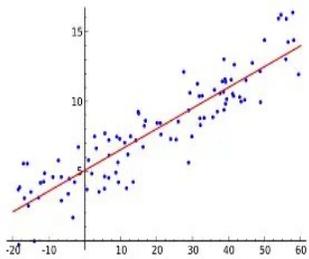
REGRESIÓN LINEAL POR MÍNIMOS CUADRADOS

Una estrategia adicional para ajustar adecuadamente el comportamiento o la tendencia general de los datos a través de una recta que minimice la suma de los cuadrados de las distancias verticales de los puntos a la recta.



EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

La primera forma de regresión lineal documentada fue el método de los mínimos cuadrados que fue publicada por Legendre en 1805, Gauss desarrollaba el método de los mínimos cuadrados, y en donde se incluía una versión del teorema de Gauss-Márkov.



Conceptos básicos sobre Análisis de regresión Lineal.

relaciona la variable dependiente Y con K variables explícitas (k = 1,...K), o cualquier transformación de éstas que generen un hiperplano de parámetros desconocidos

