

REGRESIÓN POLINOMIAL

¿Qué es la regresión polinomial?

Es una predicción de una variable de respuesta cuantitativa a partir de una variable predictora cuantitativa, donde la relación se modela como una función polinomial de orden n .

La regresión lineal se puede calcular aplicando mínimos cuadrados, así como la solución de incógnitas resultantes como son el error absoluto y cuadrático, la definición adecuada de la función objetivo utilizada por el método y obtención de un algoritmo matemático implementado en un lenguaje de programación de libre elección capaz de mostrar los polinomios de mínimos cuadrados y sus valores de aproximación.

Objetivo:

Consiste en encontrar una función que mejor se ajuste a los datos que se proporcionan o mejor representen la gráfica que se ajuste mejor al modelo. Se debe saber que el error absoluto es igual a la sumatoria de la diferencia entre la función modelada y la polinómica y los valores de la variable independiente elevados todos al cuadrado.

Ecuación de regresión polinomial:

$$y = a + bx + cx^2 + dx^3 \dots$$

Ejemplo de regresión polinomial

Polynomial Regression

X Train: [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]

Y Train: [0,15,5,25,40,35,10,5,45,35]

X To Predict: [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]

Y Prediction Degree 2: [4.68,10.14,14.95,19.11,22.64,25.52,27.75,29.34,30.29,30.59]

Y Prediction Degree 3: [-3.03,12.71,21.37,24.8,24.84,23.31,22.06,22.92,27.72,38.3]

Y Prediction Degree 4: [0.72,8.13,17.84,25.43,28.58,27.06,22.68,19.38,23.14,42.05]

R² for Degree 2: 0.3

R² for Degree 3: 0.42

R² for Degree 4: 0.47

