

Desarrollo de modelos

Sesión 03

Ing. Gómez Marín, Jaime¹

Módulo 3 : Análisis de Datos con Python
Departamento de TdG

October 2019



- Introducción
- Regresión lineal
- Regresión múltiple
- Medidas de evaluación del modelo
- R cuadrado
- MSE
- Realizar predicciones del modelo
- Conclusiones
- Bibliografía

En esta sesión aprenderás sobre el desarrollo de modelos , empleando la regresión lineal simple y múltiple , también evaluarás el modelo empleando visualización. Validarás que modelo es el menos adecuado basados en las medidas de R^2 y el MSE, para finalmente hacer predicciones y poder tomar decisiones.



Regresión Lineal (SLR)

Se refiere a que una variable independiente es usada para realizar una predicción



Es denotado por la siguiente ecuación:

$$y = b_0 + b_1x$$

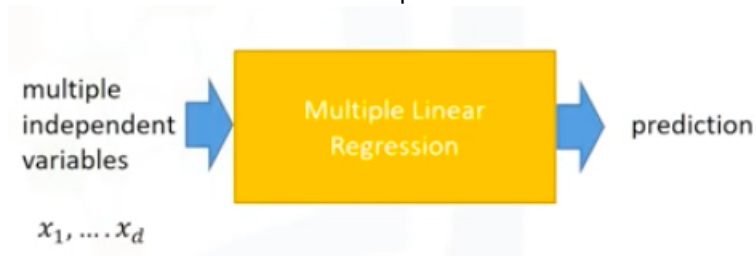
Donde:

- x : La variable predictora o variable independiente
- y : La variable objetivo o variable dependiente
- b_0 : El interceptor
- b_1 : La pendiente



Regresión Lineal Múltiple (MLR)

Se refiere a que varias variables independientes son usadas para realizar una predicción



Es denotado por la siguiente ecuación:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$

Donde:

x_i : Las variables predictor o variables independientes

y : La variable objetivo o variable dependiente

b_0 : El interceptor

b_i : El coeficiente de la variable x_i ($i = 1 \dots n$)

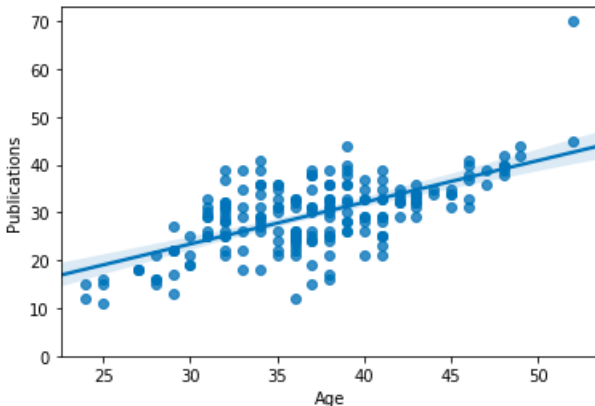


Es un diagrama donde se puede apreciar :

- La relación entre 2 variables
- La fuerte correlación
- La dirección de la relación : positiva o negativa (pendiente)

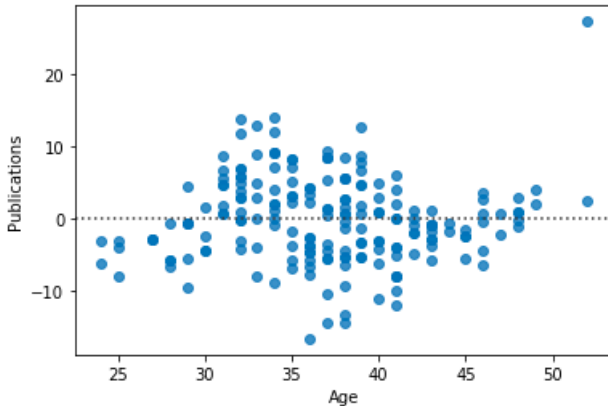
Regression Plot - Ejemplo

La gráfica combina la representación de cada punto (x,y) y la regresión lineal estimada.

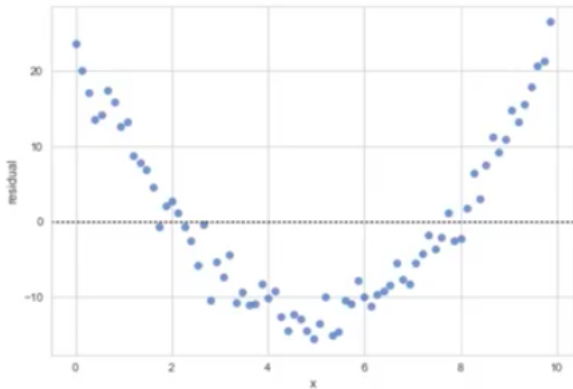


Residual Plot

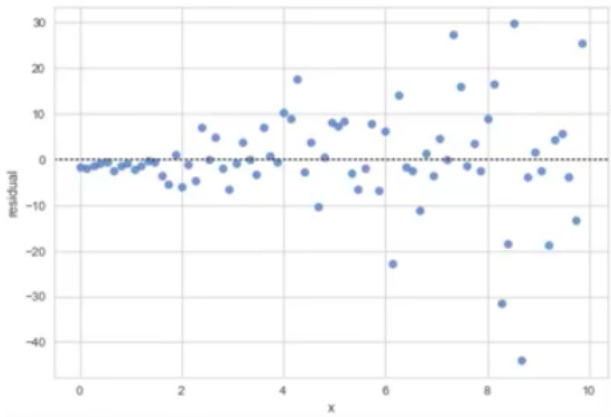
Es un diagrama donde se visualiza la diferencia entre el valor real y estimado de una variable dependiente



Residual Plot - Ejemplo 1



Residual Plot - Ejemplo 2



En esta sesión se ha visto los conceptos de los modelos de regresión lineal para poder predecir valores



Naomi Ceder. The Quick Python Book - Manning Publications, 2018.