

Univeridad Politécnica Salesiana

Nombre: Jessica Ñauta

Asignatura: Simulación

Regresion Lineal

La regresión lineal es un campo de estudio que enfatiza la relación estadística entre dos variables continuas conocidas como variables de predicción y respuesta.

- La variable predictora se denota con mayor frecuencia como x y también se conoce como variable independiente.
- La variable de respuesta se denota con mayor frecuencia como y y también se conoce como variable dependiente.

Ejercicio

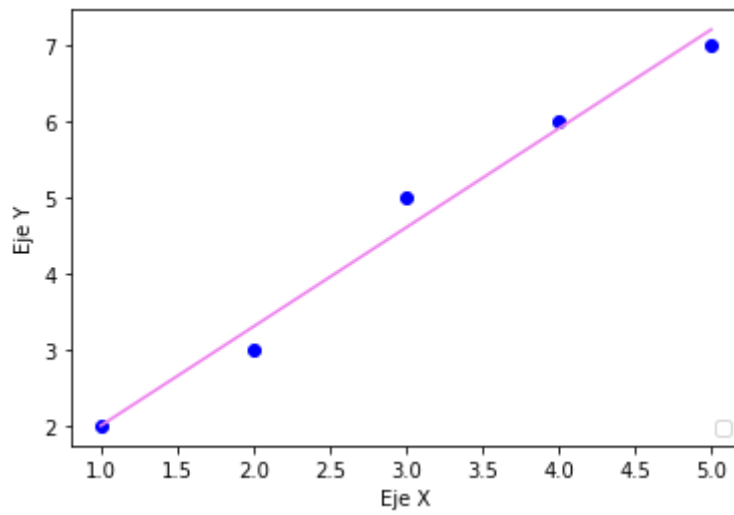
```
In [67]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
x = [1,2,3,4,5]
y = [2,3,5,6,7]
n = len(x)
x = np.array(x)
y = np.array(y)
sumarx = sum(x)
sumary = sum(y)
sumarx2 = sum(x*x)
sumary2 = sum(y*y)
sumarxy = sum(x*y)
promediox = sumarx/n
promedioy = sumary/n
m = (sumarx*sumary - n*sumarxy)/(sumarx**2 - n*sumarx2)
b = promedioy - m*promediox
print (m,b);
resultadomax = np.sqrt(sumarx2/n - promediox**2)
resultadomay = np.sqrt(sumary2/n - promedioy**2)
resultadomaxy = sumarxy/n - promediox*promedioy
prediccion = (resultadomaxy/(resultadomax*resultadomay))**2
print ('Predicción:', prediccion);
```

```
1.3 0.6999999999999993
Predicción: 0.9825581395348818
```

Realizamos la grafica con los respectivos puntos y el ajuste

```
In [63]: print ('*****Grafica de Regresión Lineal*****');
plt.plot(x,y,'o',color='blue')
p=plt.plot(x, m*x + b,color='violet')
plt.xlabel('Eje X')
plt.ylabel('Eje Y')
plt.legend(loc=4)
plt.show()
```

```
No handles with labels found to put in legend.
*****Grafica de Regresión Lineal*****
```



Conclusión

La regresión lineal es un calculo matematico que nos permite aproximar la relacion de dependencia entre una variable dependiente Y y un variable independiente X, obteniendo de esta manera un resultado o una predicción, con su respectiva grafica para observar los puntos para el analisis.