

Regresion Lineal con puntos aleatorios

```
In [44]: import numpy as np
import random
import matplotlib.pyplot as plt

#Generacion de coordenadas aleatorias para X y Y, que seran Los puntos.
#Eje X
x = random.sample(range(1,10), 7)
#Eje Y
y = random.sample(range(1,10), 7)
n = len(x)

#Guardar en arreglos
x = np.array(x)
y = np.array(y)

print(x)
print(y)

#Sumatoria de los arreglos
sumaX = sum(x)
sumaY = sum(y)
sumaX2 = sum(x*x)
sumaY2 = sum(y*y)
sumaXY = sum(x*y)

#Sacamos Los Promedios de ambos ejes
promedioX = sumaX/n
promedioY = sumaY/n

m = (sumaX*sumaY - n*sumaXY)/(sumaX**2 - n*sumaX2)
b = promedioY - m*promedioX
print ('Promedios: ',m,b);

#Calculo de operaciones [Predecir]
resulX = np.sqrt(sumaX2/n - promedioX**2)
resulY = np.sqrt(sumaY2/n - promedioY**2)
resulXY = sumaXY/n - promedioX*promedioY
prediccion = (resulXY/(resulX*resulY))**2
print ('Predicción:', prediccion);

#Grafica
plt.title('Regresión Lineal')
plt.plot(x,y,'x',color='black')
plt.plot(x, m*x + b,color='blue')
plt.xlabel('X')
plt.ylabel('Y')
plt.show()
```

[7 2 9 8 1 4 6]
[6 5 4 7 9 8 1]
Promedios: -0.36855670103092786 7.662371134020619
Predicción: 0.17336713239283802

