

1. Análisis de Accuracy/Loss

Con el fin de evaluar la efectividad de mi regresión lineal (500 epochs y 0.01 de learning rate) programada se calculó el R2 score del modelo donde se obtuvo un **83.06 %**, en donde me pude dar cuenta que al disminuir o incrementar el learning rate del modelo, este empezaba a decaer en su eficiencia y, por tanto, perdía confiabilidad. Igualmente, al aumentar las epochs del modelo eso solo hacía que el programa se entorpeciera y no se podía ver una clara diferencia en el desempeño del modelo de regresión lineal.

De la misma manera, al graficar el error se podía ver que si se disminuían las epochs, el modelo no era capaz de converger (aún teniendo una normalización min-max). Por otra parte, si se incrementaba el learning rate del modelo se podía observar como el error iba en aumento y el desempeño del modelo era cada vez peor.

2. Gráfica del modelo y su desempeño

A continuación se muestra una figura en la que se observa el ajuste del modelo, así como el resultado de la aplicación del método del descenso de gradiente.

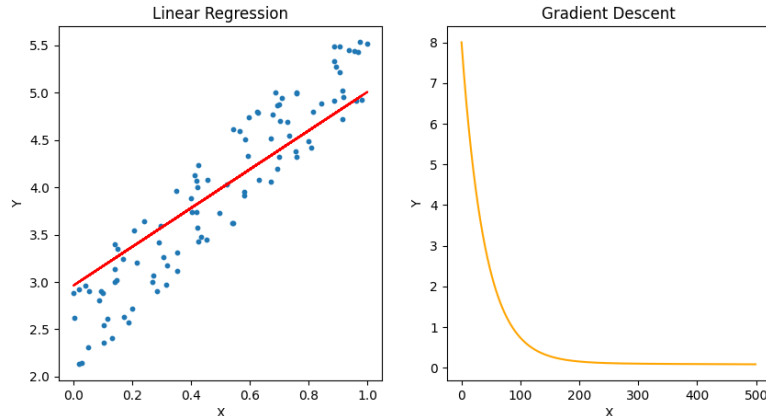


Figura 1: Modelo de Regresión Lineal.

En la parte de la izquierda de la figura 1 podemos observar el resultado de nuestro modelo de Regresión Lineal (representado con la lineal roja de la gráfica) con un R2-Score de **83.06 %**, vuelvo a mencionar que este fue el mejor resultado que se pudo obtener ya que al variar tanto las epochs como el learning rate se tenían problemas con el ajuste y la convergencia del método del gradiente descendiente.

Del lado derecho de la figura 1 podemos observar el resultado de la aplicación del método de gradiente descendiente, aquí podemos ver que el error empieza siendo casi de 10 unidades, sin embargo, después de las 150 iteraciones podemos observar que el error tiende a ser cero, además podemos apreciar que aunque las epochs continúan, el error no presenta ningún cambio por lo que podemos asegurar que el resultado contiene el error mínimo.