

Cédula: _____ Nombre: _____

1. (30 %) Con el fin de explorar la formulación matricial de la regresión lineal, considere la siguiente base de datos 2D.

Base de datos		
ID	X	Y
1	0.05	0.12
2	0.18	0.22
3	0.31	0.35
4	0.42	0.38
5	0.5	0.49

Mediante la ayuda de su software de preferencia, separe los componentes X y Y . Adicionalmente, visualice los datos mediante un scatter plot.

De acuerdo con los resultados presentados en el scatter plot, ¿concluye usted que los datos pueden ser ajustados por una línea recta?

2. (40 %) Uno de los enfoques para resolver el problema de regresión lineal es utilizar la matriz inversa. Mediante el software de su preferencia, calcule el coeficiente de la regresión, b y utilícelo para calcular el valor predicho de Y . Posteriormente, grafique los datos mediante un scatter plot.
3. (30 %) Suponga que el tiempo requerido para correr un algoritmo específico, cuando los inputs son de un determinado tamaño n , es como máximo $5n^3 + 3n$. A partir de las siguientes alternativas, seleccione el término que mejor representa su complejidad asintótica.
- A. $O(n^2)$
 - B. $O(n^3)$
 - C. $O(n)$
 - D. Ninguna de las anteriores