

Aplicación de Métodos Numéricos al Ambiente Construido (CV1012)

Tarea 02

15.05.20

Esta actividad es en **parejas**. Lee las instrucciones y sube un archivo comprimido que tenga:

- Los archivos necesarios para realizar los cálculos usando las fórmulas de clase (MATLAB)
- Un PDF **muy breve** con las respuestas al set de ejercicios y una gráfica de cada una de las funciones.

Regresión lineal y mínimos cuadrados

1. Usa regresión lineal por mínimos cuadrados para aproximar una línea recta que determine el comportamiento de la tabla siguiente: Y contesta lo siguiente:

x	0	2	4	6	9	11	12	15	17	19
y	5	6	7	6	9	8	7	10	12	12

- ¿Cuántos datos tiene la muestra?
 - ¿Cuál es la media de la muestra?
 - ¿Cuál es la ecuación de la recta que aproxima el comportamiento de estos datos?
 - ¿Cuál es la R^2 de esta regresión?
 - Genera un gráfico en MATLAB donde se aprecien los puntos de tu muestra, una recta marcando la media, y la recta de la regresión
2. Usa regresión lineal por mínimos cuadrados para aproximar una línea recta que determine el comportamiento de la tabla siguiente: Y contesta lo siguiente:

x	6	7	11	15	17	21	23	29	29	37	39
y	29	21	29	14	21	15	7	7	13	0	3

- ¿Cuál es la media de la muestra?
- ¿Cuál es la desviación estándar de la muestra?
- ¿Cuál es la ecuación de la recta que aproxima el comportamiento de estos datos?
- ¿Cuál es la R^2 de esta regresión?
- Si alguien hiciera una medición de $x = 10$, $y = 10$, ¿Pensarías que es una medición válida o que hubo un error en la medición? Justifica tu respuesta.
- ¿Cuál sería la medición para $x = 18$ y para $x = 30$?
- Genera un gráfico en MATLAB donde se aprecien los puntos de tu muestra, una recta marcando la media, y la recta de la regresión

Recomendaciones:

- Si lo creen necesario, hagan un diagrama de flujo que los ayude a guiarse en el proceso
- Asegúrense de estar corriendo el MATLAB en el mismo lugar donde guardaron sus archivos
- Asegúrense de que su archivo tiene nombre en minúsculas, sin espacios ni acentos o símbolos
- No se olviden de **documentar su función** e incluir sus nombres y matrículas