

Taller 4

Interpolación

1. Interpolación de paso constante; sea la siguiente tabla de datos responda(20 puntos):

X	Y
1	2.718
2	7.389
3	20.085
4	54.598
5	148.413
6	403.429

- Encontrar el valor de y , cuando $x = 2.5$
- Encontrar el valor de y , cuando $x = 5.5$

2. Problema: en una plantación agrícola se tomaron los siguientes datos del suelo(ver tabla). En donde x , es la distancia donde se midió el porcentaje de temperatura de humedad. Encuentre el porcentaje de humedad desconocido(10 puntos):

$X(m)$	%Humedad
0	30.168
19.371	34.435
34.725	33.653
50.592	?
64.603	29.343
81.269	26.85
97.349	27.904

3. (Investigue).En un lote agrícola experimental de 20×20 metros, se han instalado sensores puntuales para medir la humedad del suelo (%) en distintas ubicaciones. Los datos recolectados se presentan en la siguiente tabla(70 puntos):

Punto	X (m)	Y (m)	Humedad (%)
P1	0	0	18
P2	0	10	22
P3	0	20	25
P4	10	0	20
P5	10	10	24
P6	10	20	28
P7	20	0	19
P8	20	10	23
P9	20	20	27

- investigue el uso del modelo de variograma esferico empleado en agricultura, Cómo funciona y para que sirve?
- Construir el variograma experimental a partir de las distancias entre puntos.
- Construir la matriz de Kriging considerando las relaciones espaciales entre los puntos. Para que sirve?
- Calcular los pesos (λ) resolviendo el sistema de ecuaciones correspondiente. Cómo se calculan y cual es su interpretación?
- Estimar el valor de humedad en el punto P(10,5). Cual es la interpretación del valor arrojado?
- Realice un grafico de superficie de humedad. cuál es el analisis o interpretación del mapa?. Recomendacion emplee libreria matplotlib
- Realizar video explicativo max (5 minutos)

Nota: entregar en formato pdf y el archivo del codigo en colab(“.python”). Se penalizara la no entrega en los formatos que se establecen