

TRABAJO PRÁCTICO Nº 7

INTERPOLACIÓN

El resultado de cada ejercicio consiste en transcribir todas las instrucciones y/o funciones, junto con los resultados obtenidos, incluyendo gráficos si correspondiere.

Ejercicio 1

Sabiendo que las tablas 1 y 2 contienen los datos de la función senoidal, obtener mediante splines cúbicos una curva suave en el intervalo $[0; 2\pi]$ con 100 puntos. Graficar y comparar con la gráfica precisa de la función senoidal. Analiza los resultados y escribe una conclusión.

Tabla 1

0.00	0.00
1.5707963	1.00
3.1415927	0.00
4.712389	-1.00
6.2831853	0.00

Tabla 2

0.00	0.00
0.7853982	0.7071068
1.5707963	1.00
2.3561945	0.7071068
3.1415927	0.00
3.9269908	-0.7071068
4.7123890	-1.00
5.4977871	-0.7071068
6.2831853	0.00

Ejercicio 2

Utilizando la información del archivo llamado `Tabla_4.txt`, realizar un gráfico suave de la densidad del agua entre 0 °C y 100 °C, con un salto de 5 °C. Utilizar splines cúbicos.

Ejercicio 3

Dados los datos del ejercicio anterior, estimar a qué temperatura la densidad del agua es de 0.99300 g/cm³. Utilizar splines cúbicos.

Sabiendo que la temperatura es de 38.0 °C, estimar el error porcentual cometido.

Ejercicio 4

Utilizando el archivo llamado `Tabla_3.txt`, realizar las siguientes actividades:

1. Importar los datos en una matriz.
2. Separar las columnas en vectores independientes.
3. Escribir una función para interpolar la presión de vapor y la viscosidad, en función de una temperatura dada como argumento de entrada. La función debe devolver los valores de ambas propiedades.
4. Haciendo uso de la función del punto anterior, determinar la presión de vapor y la viscosidad a 12 °C, 58 °C y 99 °C.
5. Publicar en el Foro de Uso General, con el título "*Resultados del ejercicio 4*", lo obtenido en el punto 4.