



TAREA 7. PSEUDOCÓDIGO PARA RESOLVER DERIVADAS NUMÉRICAS EN C.

Adolfo Hernández Ramírez (427560)

Correo: a.hernandezramirez3@ugto.mx.

Licenciatura Ingeniera Química Sustentable. Universidad de Guanajuato. División de Ciencias e Ingenierías. Campus León. Loma del Bosque 103, Lomas del Campestre. León, Gto, México.

Pseudocódigo.

1. Definir las variables float de x_i , x_{imenes1} , x_{imas1} y asignar los valores dados en el ejercicio.
2. Definir los valores de las funciones evaluadas en esos puntos como variables flotantes.
 - $f_{\text{ximenes1}} = 1.2$.
 - $f_{\text{xi}} = 0.925$.
 - $f_{\text{ximas1}} = 0.2$.
3. Definir como variable flotante $h = x_i - x_{\text{imenes1}} = x_{\text{imas1}} - x_i$.
4. Definir como variables flotantes las fórmulas de las diferencias hacia atrás, centrada, adelante.
 - $df_{\text{atras}} = (f_{\text{xi}} - f_{\text{ximenes1}}) / (h)$.
 - $df_{\text{centrada}} = (f_{\text{ximas1}} - f_{\text{ximenes1}}) / (2 * h)$.
 - $df_{\text{adelante}} = (f_{\text{ximas1}} - f_{\text{xi}}) / h$.
5. Definir el valor del valor verdadero de la primera derivada de la función evaluada en $x = 0.5$.
 - $df_{\text{real}} = -0.9125$.
6. Definir los errores para cada diferencia y calcular los valores de los errores.
 - $error_{\text{atras}} = (df_{\text{real}} - df_{\text{atras}}) / df_{\text{real}}$;
 - $error_{\text{centrada}} = (df_{\text{real}} - df_{\text{centrada}}) / df_{\text{real}}$.
 - $error_{\text{adelante}} = (df_{\text{real}} - df_{\text{adelante}}) / df_{\text{real}}$.
7. Imprimir los resultados en formato de tabla que incluya los valores de las diferencias hacia atrás, centrada y adelante, además de los errores relativos.