

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Dada la siguiente EDO:

$$A \cdot \frac{d^2 \omega(t)}{dt^2} + B \cdot \frac{d \omega(t)}{dt} + C \cdot \omega(t) = D \cdot t \cdot \sin(3 \cdot t)$$

$$\omega(0) = A$$

$$\frac{d \omega(0)}{dt} = B$$

A=5;B=2;C=12;D=15

Realizar un programa MATLAB que:

- Obtenga una solución aproximada con el método de Runge Kutta (mejorado/modificado), con $\Delta t=0,02$ en el intervalo $[0; 6]$
- Calcular la derivada numérica de la solución aproximada, usando reglas de derivada numérica con igual orden de error y de tipo central toda vez que sea posible.
- Calcular la integral numérica con el método de Simpson Compuesto: $I = \int_1^4 (A + \omega(t)) \cdot t^2 \cdot dt$

El algoritmo debe mostrar:

- Figura 1: $\dot{\omega}(t)$ en función de $\omega(t)$
- Figure 2: El vector que utiliza para hacer la integral en función del tiempo
- El valor de la integral: _____

Auto corrección: I=104

