

Hoja de Trabajo 9

Ecuaciones Diferenciaales

Sergio Vasquez, *Ing. Mecatronica, Métodos , Sección, 40*

Index Terms—IEEE, IEEEtran, journal, L^AT_EX, paper, template.

I. INTRODUCCIÓN

Resuelva el siguiente PVI utilizando los métodos de Euler, Heun, Punto Medio, Ralston, RK3 y RK4 con $h = 0.25$. En su reporte debe incluir un gráfico donde se comparen las curvas solución de cada método. También debe incluir la curva de la solución analítica. Todas las gráficas deben llegar hasta un valor de $x = 10$. No olvide subir el código fuente en Python.
October 26, 2023

II. PROBLEMAS

1) *Problema 1:*

$$xy' + (x + 1)y = x \quad (1)$$

$$y(\ln(2)) = 1 \quad (2)$$

Solucion Analitica:

$$y(x) = 1 - \frac{1}{x} + \frac{2e^{-x}}{x} \quad (3)$$

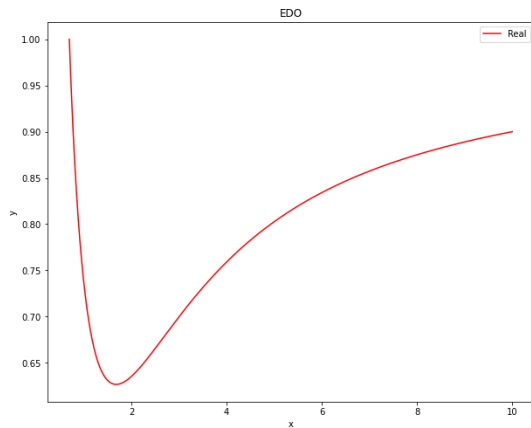


Figura 1: Grafica de Real

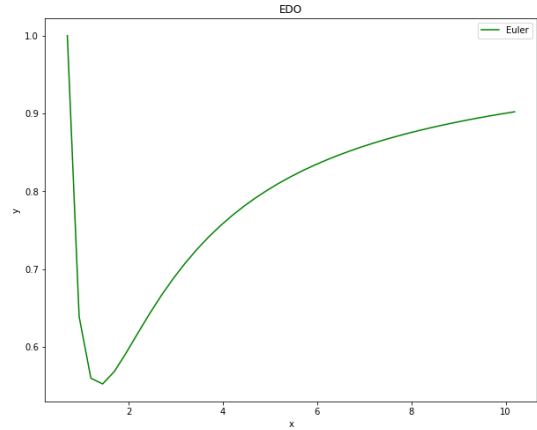


Figura 2: Grafica de Euler

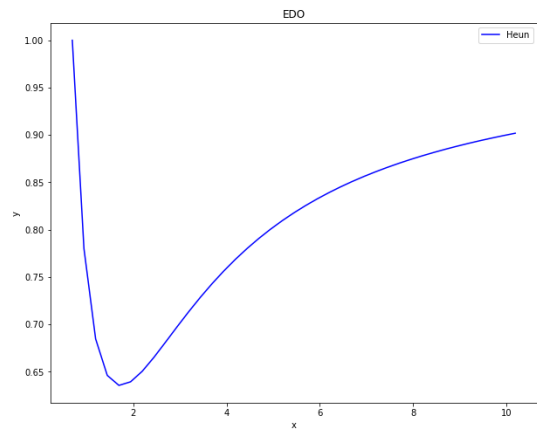


Figura 3: Grafica de Heun

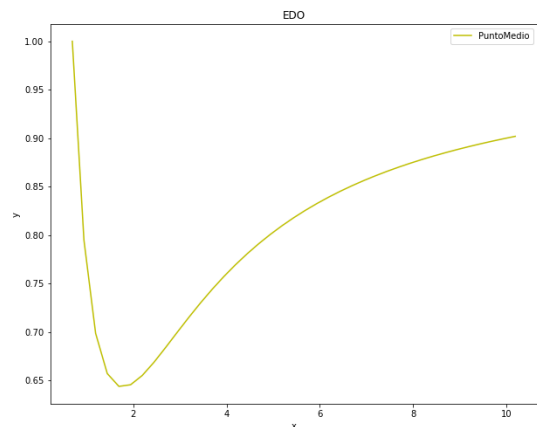


Figura 4: Grafica de Punto Medio

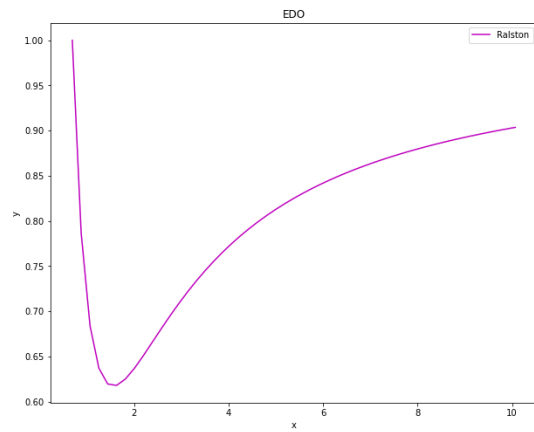


Figura 5: Grafica de Ralston

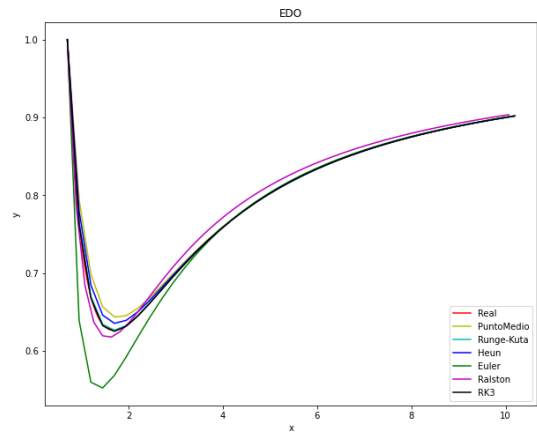


Figura 8: Grafica de Todas

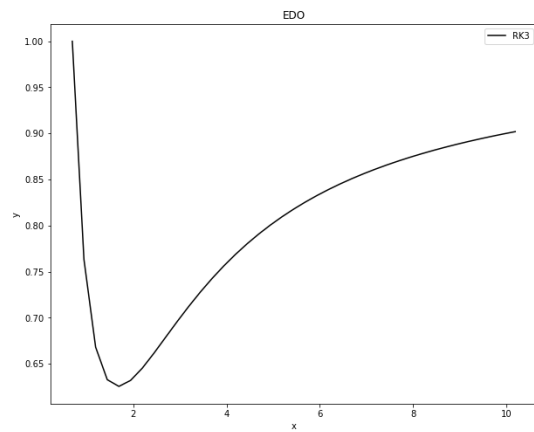


Figura 6: Grafica de RK3

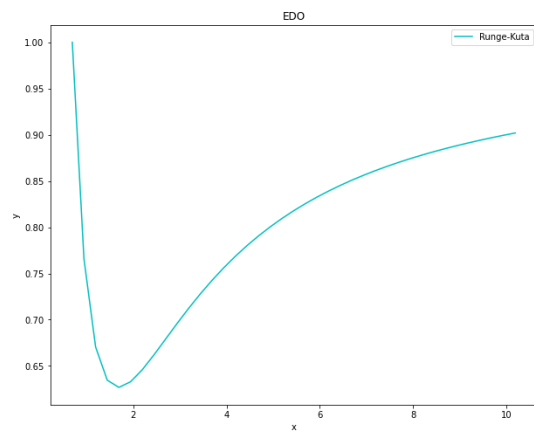


Figura 7: Grafica de RK4



PROGRAMAS Y ARCHIVOS UTILIZADOS
EN PYTHON Y EXCEL
'CLICK AQUI'