



**Pontificia Universidad Javeriana**

**Facultad de ingeniería**

**Departamento de Ingeniería de Sistemas**

**Docente: Eddy Herrera Daza**

**Presentan: David Ramirez, Andrés Giraldo,  
Camilo Andrés García Silva**

**2021**

1. Dado el problema de valor inicial

$$y' = -\alpha y \quad ; \quad y(0) = y_0$$

Aplicando Euler utilice un  $\alpha$  en el intervalo de  $[0,10]$  con dos cifras significativas y encuentre el valor de  $\alpha$  donde la solución es creciente y dónde es decreciente.

Para el desarrollo de este ejercicio, se utilizó los valores de alpha de 0 a 10. A  $y_0$  se le dió el valor de 1. En el caso de  $h$ , se determinó un tamaño de paso de 0.1.

Teniendo en cuenta lo anterior se determinó lo siguiente:

La gráfica presentada posteriormente demuestra la solución para  $y'$  dentro del intervalo de  $\alpha$  de  $[0, 10]$ .

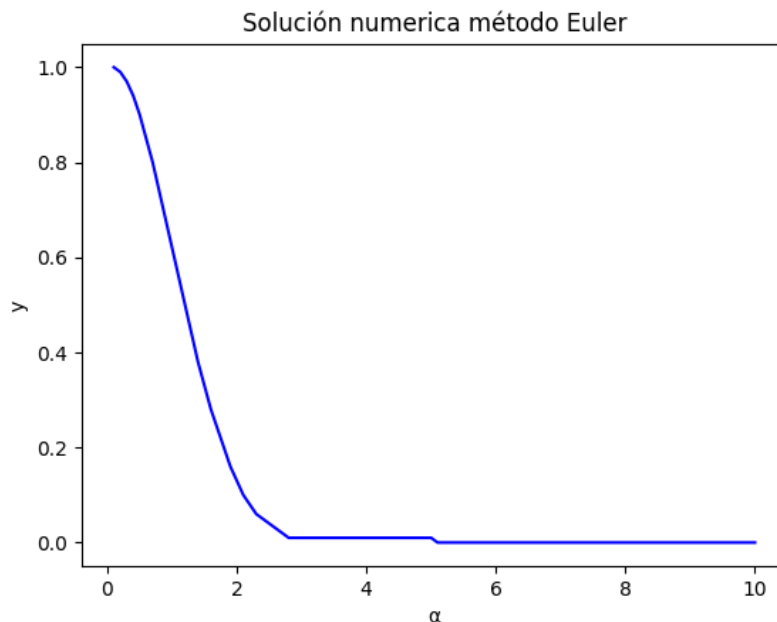


Figura 1. Solución para el intervalo..

Los resultados del método de Euler, redondeando a dos cifras significativas, teniendo en cuenta los valores iniciales anteriores y el tamaño de paso son los siguientes:

Valor $\alpha$	Valor $y$
1	0.62
2	0.13
3	0.01
4	0.01

5	0.01
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0