



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
MATERIA: ANÁLISIS NUMÉRICO

### GUÍA DE EJERCICIOS

#### **“PROBLEMAS DE VALOR INICIAL PARA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS CON EL MÉTODO DE EULER Y EULER MEJORADO”**

1. Utilizar el método de Euler con  $h = 0.1$  para aproximar  $y(0.3)$ .

$$y' = x + y, y(0) = 1.$$

2. Aplicar el método de Euler con  $h = 0.2$  para aproximar  $y(0.4)$ .

$$y' = y \tan(x), y(0) = 0.5.$$

3. Con el método de Euler y  $h = 0.2$ , aproximar  $y(0.6)$ .

$$y' = x \ln(x + 2), y(0) = 1.$$

4. Usar Euler con  $h = 0.1$  para encontrar  $y(0.3)$ .

$$y' = \frac{x+y}{x+1}, y(0) = 2.$$

5. Aproximar  $y(0.4)$  usando el método de Euler con  $h = 0.2$ .

$$y' = \frac{x}{y+1}, y(0) = 1.$$

6. Con el método de Euler y paso  $h = 0.1$ , estimar  $y(0.2)$ .

$$y' = \cos(y) - x, y(0) = \frac{\pi}{2}.$$

7. Emplear el método de Euler con paso  $h = 0.1$  para estimar  $y(0.3)$ .

$$y' = e^{x+y}, y(0) = 0.$$