Manual de Usuario - Calculadora de Raíces

1. Introducción

Esta aplicación web permite a los usuarios calcular raíces reales de funciones polinómicas utilizando tres métodos numéricos: Bisección, Newton-Raphson y Newton-Raphson Modificado. Está diseñada con una interfaz sencilla e intuitiva.

2. Requisitos del Sistema

- Navegador web actualizado (Google Chrome, Firefox, Edge)

- Python 3.x

- Django

- Matplotlib

3. Acceso a la Aplicación

Para iniciar el servidor y acceder a la aplicación, siga estos pasos:

a. Abrir terminal y ejecutar:

python manage.py runserver

b. Ingresar en el navegador a:

http://127.0.0.1:8000/

4. Uso de la Calculadora

Paso 1: Ingreso de Datos

- Función: Ingrese la función polinómica en notación Python, por ejemplo: x\*\*2 - 4

- Método: Seleccione el método deseado (Bisección, Newton-Raphson, Newton-Raphson Modificado)

- Parámetros:

- a y b: valores de inicio y fin del intervalo (para Bisección)

- x0: valor inicial (para Newton)

- Tolerancia: nivel de precisión deseado

- Iteraciones: número máximo de iteraciones

Paso 2: Cálculo

Presione "Calcular Raíz". La aplicación procesará los datos y mostrará:

- Mensaje con el estado del cálculo (éxito o error)

- Tabla con las iteraciones realizadas

- Gráfica de la función

5. Recomendaciones

- Verifique que la función esté correctamente escrita.

- Asegúrese de que la derivada no sea cero para Newton.

- Elija valores adecuados para a y b si usa Bisección (la función debe cambiar de signo).

6. Ejemplo de Uso

Función: x\*\*3 - x - 2

x0: 2

Tolerancia: 0.0001

Iteraciones: 50

Método: Newton-Raphson

Resultado: Se mostrará la raíz aproximada junto con los detalles iterativos y la gráfica.

7. Contacto

Para soporte técnico, contactar a: wtomast@miumg.edu.gt