

MÉTODOS

NUMÉRICOS

SEMESTRE: 3

GRUPO: 1301

PROGRAMA 1

Integrantes Del Equipo:

Camacho Flores Alitzel Sophia

Herrera Hernández Diego

Medina Hernández Ramón

Velázquez Martinez Antonio

Introducción:

En este proyecto se estará enfocando en la solución de ecuaciones no lineales, donde utilizaremos 2 métodos vistos en clase anteriormente: el método de bisección y el método de la secante. Con estos métodos, nos permitirán encontrar las raíces de una función de una forma aproximada y lo más precisa posible dentro un margen de tolerancia que uno mismo defina. Con ayuda del programa serán más fáciles de obtener, facilitándonos la obtención la aproximación de la solución del problema.

El propósito del trabajo fue implementar estos 2 métodos y aplicarlas a funciones que se nos proporcionaron. El usuario tendrá la opción de seleccionar una función que desea resolver, proporcionar el intervalo tanto como los valores iniciales, al igual que la tolerancia y el número de iteraciones deseadas. Una vez que escoja todos los datos, el programa tendrá que proporcionar el proceso seguido y el resultado obtenido, hasta que iteración llegó y la tolerancia con la que se llegó a la raíz.

Funcionamiento del programa:

El programa que se diseñó tiene el propósito de ser interactivo, donde el usuario elige los métodos y funciones, define los parámetros tanto de tolerancia e iteraciones. El funcionamiento es el siguiente:

1.-Le mostrara al usuario un menú donde el seleccionara las funciones disponibles

$$f(x) = x^2 \cos(x) - 2x$$

$$f(x) = \left(6 - \frac{2}{x^2}\right) \left(\frac{e^{2+x}}{4}\right) + 1$$

$$f(x) = x^2 - 3\sin(x^2) + 1$$

$$f(x) = x^3 + 6x^2 + 9.4x + 2.5$$

2.-Una vez seleccionada la función, se le mostrara otro menú donde se da la opción de escoger uno de los 2 métodos, método de bisección y método de la secante

3.-Se le pedirá al usuario los parámetros iniciales, el método de bisección pide el intervalo $[a,b]$ y el método de la secante pide 2 valores iniciales, el número de iteraciones que quiera y la tolerancia

4.-Al finalizar el programa arroja una tabla de iteraciones y la raíz obtenida

5.-Se le pregunta al usuario si quiere buscar otra raíz, si es así, volverá al primer paso, de lo contrario finalizará el programa.