

Universidad de El Salvador

CÁTEDRA DE ANÁLISIS NUMÉRICO EN LINEA PRACTICA N° 2

UNIDAD II:

Métodos Iterativos para la solución de Ecuaciones no lineales y Aceleración de la Convergencia

OBJETIVO

Que el estudiante pueda analizar y aplicar diferentes algoritmos para solución de ecuaciones no lineales en una variable y establecer conveniencias de uso.

CONTENIDO:

1. Métodos
 - a. Método de Newton
 - b. Método de la Secante
 - c. Método de Bisección
 - d. Método de Regula Falsi
 - e. Método del Punto Fijo
2. Tarea a entregar.
3. Ejercicios para práctica.

1. Métodos

Realizar pruebas de funcionamiento de los programas ejemplos en *Scilab* , con los métodos estudiados según el contenido 1. Las pruebas realizarla con diferentes funciones, intervalos y tolerancias y graficarlas.

2. Practica

Encontrar la raíz para la función: $f(x) = x^3 + 4x^2 - 10$ en el intervalo [1,2], Tolerancia:0.00001

- El programa que compare los resultados de dos métodos: **Bisección y Regula Falsi**. La salida deberá ser una sola tabla con:

	Aprox Raíz	Bisección	Regula Falsi
Numero Iteración	X	$F(x)$	$F(x)$
1	0.939387	0.002xxx	0.0xxxx
2	0.xxxxxx	0.xxxxxx	0.xxxxx
-	-	-	-
-	-	-	-

El estudiante deberá subir en el aula virtual:

- El Flujograma del proceso del programa.
- El programa en *Scilab* que con el nombre : **carnet_practicaU2_ans2021.sce**
- Captura de los resultados del programa(BiseccionRegulaF.jpg)
- Conclusión de los resultados, que método fue mejor para la función evaluada? porque?

3. Ejercicios:

- Elabore el Flujograma del método de la Regula Falsi modificado, y diga cuál es la diferencia con el de la Regula Falsi.
- En que consiste la mejora del método?