

Universidad Autónoma Metropolitana,  
Cuajimalpa. DMAS  
UEA: Métodos Numéricos I,

**Práctica 1. Bisección y Punto Fijo**  
TRIMESTRE 19-I

El reporte debe ser entregado en computadora, es necesario incluir las gráficas que se piden.

Los programas deben de funcionar correctamente y se deben enviar en una carpeta zip al correo dleon@correo.cua.uam.mx, favor de añadir un bloc de notas con el nombre de todos los integrantes del equipo.

**Fecha de entrega Lunes 4 de Febrero de 2019**

1. La ecuación  $f(x) = (x+2)(x+1)x(x-1)^3(x-2)$ . Determine a que raíz de  $f$  converge el método de la bisección y el método de falsa posición en cada intervalo. (use una tolerancia de  $10^{-4}$ )

(i)  $[-3, 2.5]$

(iii)  $[-2.5, 3]$

(ii)  $[-1.75, 1.5]$

(iv)  $[-1.5, 1.75]$

2. Gráficar la función  $f(x) = x^3 - 0.9x - 1.52$ . Luego, por medio de los siguientes métodos

(i) Método de la bisección

(ii) Método de punto fijo

Encontrar una raíz positiva de  $f(x)$ , considerando las tolerancias de  $\epsilon_1 = 10^{-2}$  y  $\epsilon_2 = 10^{-15}$ ; y un número máximo de 100 iteraciones. Reportar los resultados en una tabla de la siguiente manera:

Tabla 1: Resultados Numéricos con  $\epsilon_1 = 10^{-2}$ .

Método Numérico	No. Iters	$p$	error
Bisección			
Punto Fijo			
Falsa posición			

Tabla 2: Resultados Numéricos con  $\epsilon_2 = 10^{-15}$ .

Método Numérico	No. Iters	$p$	error
Bisección			
Punto Fijo			
Falsa Posición			

¿Qué puede concluir acerca de cada método?

3. El polinomio de grado 4,  $f(x) = 230x^4 + 18x^3 + 9x^2 - 221x - 9$  tiene dos ceros reales. Encuentre las raíces usando el método de bisección y de la falsa posición.