

COM 14105 Algoritmos Numéricos por Computadora

Pre Parcial 01

Ejercicio 1) Obtenga la estimación del área de la intersección de un círculo con una elipse con una precisión del 0.01 con una probabilidad del 0.9.

El centro del círculo es (0.5,1) y su radio es 0.5.

La elipse está centrada en el (0.5,0) y sus semiejes son 1.5 en x, 1 en y.

Sugerencia: Analice y ejecute el código en Matlab anexo.

Ejercicio 2) Obtenga por medio de los métodos de i) bisección, ii) Falsa Posición, iii) Newton, iv) Secante, los valores de la corriente y diferencia de potencial para la resistencia y el diodo de los elementos en el circuito visto en clase (batería, diodo y resistencia en serie).

$E = 3$ volts,

$I_s = 3.1 \text{ E-}10$ amp

$nVT = 2.59 \text{ E-}2$ volts

$R = 100$ ohms.

Obtenga los resultados con una precisión de $1\text{E-}4$.

¿Cuántas iteraciones se requieren en cada uno de los métodos y de qué dependen?

Compare las iteraciones necesarias con lo obtenido en clase con los métodos de iteraciones con $x = g(x)$ hechos en Excel.