

COMPUTACIÓN II

Práctica 5 evaluable (clase 10)

Métodos iterativos para sistemas de ecuaciones no lineales.

Método de Newton-Raphson

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones no lineales mediante el algoritmo de Newton-Raphson.

$$6x - 2 \cos(yz) - 1 = 0$$

$$9y + \sqrt{x^2 + \sin(z)} + 1.06 + 0.9 = 0$$

$$60z + 3e^{-xy} + 10\pi - 3 = 0$$

1. Genera una función que te devuelva la matriz de las 3 funciones anteriores y otra para el Jacobiano correspondiente.
2. Programa una función con el algoritmo de Newton-Raphson. Incluye la comprobación de que la matriz del Jacobiano, *Jac*, no es singular, es decir, que su determinante no sea 0 (en notación de clase matricial: `abs(Jac.Det()) > eps`).
3. Realiza un programa principal para resolver el sistema anterior, encontrando, al menos, una solución con una precisión de 10^{-8} . Toma como primera aproximación a la raíz: $(x_0, y_0, z_0) = (1, 1, 1)$.