

Taller #3 Métodos para Resolver Ecuaciones Lineales y No Lineales

- 1 Encuentre empleado de ser posible por el algoritmo de Gauss-Seidel la solución al siguiente sistema de ecuaciones lineales(30 puntos)

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 - 6x_3 &= 7 \\x + 2x_2 + x_3 &= 8 \\3x_1 - x_2 + 2x_3 &= 11\end{aligned}$$

- 2 Problema de sistema de ecuaciones lineales. resuelva por algoritmo LU(30 puntos).

Una cooperativa de mineros artesanales en Quibdó utiliza tres tipos de motobombas para la extracción de oro en áreas permitidas. Cada motobomba tiene un consumo de combustible diferente, un gasto de horas de operario y un volumen de sedimento procesado por hora. Debes encontrar cuántas horas debe operar cada tipo de motobomba para cumplir con las metas del día: Motobomba Tipo A (Pequeña): Consume 1 galón de combustible por hora, requiere 2 horas de operario y procesa $5 m^3$ de sedimento. Motobomba Tipo B (Mediana): Consume 2 galones por hora, requiere 1 hora de operario y procesa $10m^3$ de sedimento. Motobomba Tipo C (Gran alcance): Consume 3 galones por hora, requiere 2 horas de operario y procesa $20m^3$ de sedimento. Al final del día, los registros muestran lo siguiente: Se consumieron exactamente 32 galones de combustible. Se pagaron exactamente 30 horas de mano de obra (operarios). Se procesaron $220 m^3$ de sedimento en total.

3 *Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones no lineales por Newton-Raphson. para ello debe implementar en octave el algoritmo. Ayuda: emplea para solucionar los sistemas lineales que requiere el LU entregado en el curso(40 puntos):*

- $f_1(x, y, z) = x^2y + y^2 + xz^2 - 1 = 0$
- $f_2(x, y, z) = e^x - zy + xyz^3 - 1 = 0$
- $f_3(x, y, z) = 3xy - 5xy^3 - z^2 = 0$

Nota: entregar en formato pdf y el archivo del codigo en octave(“.m”).
Se penalizara la no entrega en los formatos que se establecen