



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAB
Departamento de Ciências Exatas - DCEX
Disciplina: Cálculo Numérico
Prof.: Luiz C. M. de Aquino



Lista de Exercícios VI

1. Resolva o sistema abaixo utilizando o Método de Eliminação Gaussiana de duas maneiras: com pivoteamento parcial e sem pivoteamento parcial. Para efetuar todas as operações considere que um dispositivo com quatro casas decimais de precisão foi utilizado. Além disso, considere que este dispositivo efetua o método de arredondamento usual. Compare as soluções obtidas usando este dispositivo com a solução exata deste sistema.

$$\begin{cases} 3x - 5y + z = -6 \\ -x + y + 3z = 8 \\ -7x + 3y - 6z = -2 \end{cases}$$

2. Efetue a fatoração LU da matriz A dada abaixo de duas maneiras: com pivoteamento parcial e sem pivoteamento parcial. Para efetuar todas as operações considere que um dispositivo com quatro casas decimais de precisão foi utilizado. Além disso, considere que este dispositivo efetua o método de arredondamento usual. Compare os resultados obtidos.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

Gabarito

[1] Sugestão: Comente se a solução obtida pelo Método da Eliminação Gaussiana com pivoteamento parcial foi mais próxima da solução exata. Compare o erro de arredondamento ao usar o pivoteamento e ao não usar. [1] Sugestão: Comente se a solução obtida com o pivoteamento parcial foi mais próxima da solução exata. Compare o erro de arredondamento ao usar o pivoteamento e ao não usar.