**TM-236 CÁLCULO NUMÉRICO**

**Lista de Exercícios 03: Sistemas de equações lineares e não lineares**

1. Analise o sistema linear abaixo com relação ao número de soluções, usando o método da Eliminação de Gauss (trabalhe com três casas decimais).



2. Resolva o seguinte sistema linear, empregando a Eliminação de Gauss.



3. Resolva o seguinte sistema linear:



4. Fatore a matriz a seguir na decomposição LU:



5. Use a decomposição LU para determinar a matriz inversa para o seguinte sistema:



6. Empregue o método de Gauss-Seidel para resolver o sistema linear abaixo, com tolerância de 10-3 na norma infinito. Empregue como estimativa inicial .



7. O sistema tridiagonal deve ser resolvido como parte de um algoritmo maior (Crank-Nicolson) para resolver equações diferenciais parciais:



Use o algoritmo de Gauss-Seidel para obter sua solução.

8. Use o método de Newton com *x*(0) = 0 para calcular *x*(2) para os seguintes sistemas não-lineares:

 

9. Repita o exercício 8 para o método de Quasi-Newton.

10. Use o método de Newton para calcular *x*(2) para cada um dos sistemas não-lineares:

 

11. Repita o exercício 10 para o método de Quasi-Newton.