

Lista de Exercícios 4.1 de Análise Numérica

Prof.: Fabrício Murai

Informações importantes:

- Data de entrega: até 23:55 do dia 30/08/2018.
- Questões podem ser discutidas entre até três alunos. Nomes dos colegas precisam ser listados. Contudo, a escrita das soluções e submissão deve ser feita individualmente.
- Submissão deve ser feita em formato PDF através do Moodle, mesmo que tenham sido resolvidas a mão e escaneadas.
- Todas as soluções devem ser justificadas.

1. Considere o sistema linear $Ax = b$, onde a matriz $A = \begin{bmatrix} 9 & 18 \\ 18 & 52 \end{bmatrix}$ é simétrica e definida positiva. Sendo

$b = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$, encontre a solução usando a Decomposição de Cholesky.

2. Assinale **V** para verdadeiro ou **F** para falso e **justifique**:

() A decomposição de Cholesky pode ser aplicada a qualquer matriz $A^T A$ tal que as entradas de A são números reais.

() A fatoração LU de uma matriz quadrada A de posto n pode resultar em uma matriz U com linhas nulas.

() A fatoração LU é aproximadamente duas vezes mais demorada que a fatoração Cholesky, mas ambas requerem o mesmo espaço em memória.