

Universidade Federal do Ceará

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E MATEMÁTICA APLICADA

BACHERALADO EM MATEMÁTICA INDUSTRIAL

Nona Lista de Exercícios

Disciplina: Álgebra Linear Computacional

Professor: Ricardo Coelho



NOME: _____ NOTA: _____

MATRÍCULA: _____ DATA: _____

- 1) Implemente uma função no scilab que retorne uma matriz simétrica cujos autovalores correspondem a uma lista de autovalores dada.

Dica: utilize a função *orth* do scilab e a decomposição de Schur.

- 2) Implemente uma função no scilab que retorne uma matriz aleatória de ordem $n \times n$ dada, que seja simétrica, positiva definida.

- 3) Implemente uma função no scilab que retorne uma matriz aleatória de ordem $n \times n$ dada, que seja simétrica, negativa definida.

- 4) Implemente uma função no scilab que dado uma matriz \mathbf{A} , o vetor constante \mathbf{b} , um valor α e o erro ϵ , retorne a solução do sistema linear usando o método do gradiente.

- 5) Implemente uma função no scilab que faça testes de solução de sistemas $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$, usando o método do gradiente com α ótimo e matrizes \mathbf{A} aleatórias positiva definida e negativa definida. Teste também a solução para o sistema $-\mathbf{Ax} = -\mathbf{b}$ para a matriz negativa definida.

Obs.: Utilize ordem $n = 5$ e $x^T = (1, 1, 1, 1, 1)$

Boa Sorte.