**1.** (1p) Aplicati primii 2 pasi ai metodei tangentei pentru ecuatia neliniara x3-6x2+11x-6=0, x0=5.

**2.** (2p) Determinati factorizarea Cholesky A=LLT, unde A=[1 3 0; 3 10 3; 0 3 10].

**3.** (1.5p) Determinati factorizarea ortogonala QR folosind metoda Givens, unde A=[2 -1 0; 0 2 -1; -1 0 2].

**4.** (1p) In ce situatie algoritmul Givens este mai eficient sa fie utilizat decat algoritmul Householder? Dar invers?

**5.** (0.5p) Explicati interpretarea geometrica a metodei tangentei de rezolvarea a unei ecuatii neliniare.

**6.** (2p) a) Deduceti formulele pentru rezolvarea eficienta a sistemului de ecuatii Ax=b folosind eliminare gaussiana, unde A=diag(d)+diag(c,-1) +diag(a,1).

b) Scrieti functia Matlab function x=G\_M(c,d,a,b) corespunzatoare formulelor deduse. Nu aveti voie sa construiti matricea *A.*

**7.** (3p) a) Deduceti formulele pentru rezolvarea eficienta a sistemului de ecuatii Ax=b folosind metoda suprarelaxarii, unde A=diag(d)+diag(c,-2)+diag(a,2).

b) Scrieti functia Matlab function [x succes iter] = SOR\_M(c, d, a, b, x0, tol, maxiter,w) pentru formulele deduse la a). Nu aveti voie sa construiti matricea *A.*

**8.** (1p) Propuneti o metoda numerica pentru a calcula , unde a este numar real pozitiv.

**1.** (1p) Aplicati primii 2 pasi ai metodei tangentei pentru ecuatia neliniara x3-6x2+11x-6=0, x0=5.

**2.** (2p) Determinati factorizarea Cholesky A=LLT, unde A=[1 3 0; 3 10 3; 0 3 10].

**3.** (1.5p) Determinati factorizarea ortogonala QR folosind metoda Givens, unde A=[2 -1 0; 0 2 -1; -1 0 2].

**4.** (1p) In ce situatie algoritmul Givens este mai eficient sa fie utilizat decat algoritmul Householder? Dar invers?

**5.** (0.5p) Explicati interpretarea geometrica a metodei tangentei de rezolvarea a unei ecuatii neliniare.

**6.** (2p) a) Deduceti formulele pentru rezolvarea eficienta a sistemului de ecuatii Ax=b folosind eliminare gaussiana, unde A=diag(d)+diag(c,-1) +diag(a,1).

b) Scrieti functia Matlab function x=G\_M(c,d,a,b) corespunzatoare formulelor deduse. Nu aveti voie sa construiti matricea *A.*

**7.** (3p) a) Deduceti formulele pentru rezolvarea eficienta a sistemului de ecuatii Ax=b folosind metoda suprarelaxarii, unde A=diag(d)+diag(c,-2)+diag(a,2).

b) Scrieti functia Matlab function [x succes iter] = SOR\_M(c, d, a, b, x0, tol, maxiter,w) pentru formulele deduse la a). Nu aveti voie sa construiti matricea *A.*

**8.** (1p) Propuneti o metoda numerica pentru a calcula , unde a este numar real pozitiv.