

KÖZELÍTŐ ÉS SZIMBOLIKUS SZÁMÍTÁSOK

2. példa ZH

UV csoport

1. Definiáld, mikor mondjuk, hogy egy vektorrendszer *lineárisan független*?

2. Definiáld egy mátrix *főminorjainak* fogalmát!

3. Definiáld általánosan az *iterációs módszereket*!

4. Határozd meg a következő mátrix LU felbontását: $\begin{pmatrix} 7 & 3 & 3 \\ 14 & 9 & 11 \\ 14 & 27 & 46 \end{pmatrix}$

5. Írd fel az alábbi egyenletrendszer Gauss-Seidel iterációs alakját ($x^{(k+1)} = Bx^{(k)} + c$), majd hajts végre két lépést az $x_0 = (1 \ 1 \ 1)$ vektorból indulva!

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 9 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Példa a másik két feladattípusra:

1. Határozd meg a következő mátrix Cholesky felbontását: $\begin{pmatrix} 16 & 12 & 8 \\ 12 & 34 & 51 \\ 8 & 51 & 134 \end{pmatrix}$

2. Írd fel az alábbi egyenletrendszer Jacobi iterációs alakját ($x^{(k+1)} = Bx^{(k)} + c$), majd hajts végre két lépést az $x_0 = (1 \ 1 \ 1)^T$ vektorból indulva!

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 8 \end{pmatrix}$$