

תפסול

מין (קדמק) מטרחה A. מין וקטור b "קף" (לשטוח Ab). (ממך: AX=b, מה הלשטוח X-P?

* $b = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ $\Delta b = \begin{pmatrix} 0.5 \\ 1.2 \end{pmatrix}$

$\frac{|\Delta b|_1}{|b|_1} = \frac{1.7}{7} \parallel \mu_1$ ^{נימא}

$\frac{|\Delta b|_{b_2}}{|b|_{b_2}} = \frac{1.3}{5} \parallel \mu_2$ ^{נימא}

* $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 10 \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} 15 = b_1 \\ 9 \\ 12 \end{matrix}$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $6 \quad 12 \quad 18 = b_2$

מספר מצב של מטרחה:
 $\|A^{-1}\|_{b_1} \cdot \|A\|_{b_1} = C_{b_1}$
 עפר נימא, b.

$\left[\frac{|\Delta b|_{L_1}}{|b|_{L_1}} C_1 \geq \frac{|\Delta X|_{L_1}}{|X|_{L_1}} \right]$ ^{הספרת מספר מ3}

L U W
 $\begin{pmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

ΔU קסמא
 ב.ט.ט. ΔU

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{3}{2} & 1 & 0 \\ \frac{1}{2} & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 0 & \frac{5}{2} & 5 \\ 0 & -\frac{3}{2} & 3 \end{pmatrix} = W$

$Wx = b$
 \Downarrow
 $Lx = b$
 \Downarrow

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{3}{2} & 1 & 0 \\ \frac{1}{2} & -\frac{3}{12} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 0 & \frac{5}{2} & 5 \\ 0 & 0 & \frac{66}{12} \end{pmatrix} = W$

$\left\{ \begin{matrix} Uy = b \\ Ux = y \end{matrix} \right\}$

	P^{-1}	L	U	W
	$\begin{pmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{pmatrix}^{-1}$	$\begin{pmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix}$	=
row 2	$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^{-1}$	$\begin{pmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix}$	=
row 3	$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^{-1}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{2}{3} & 1 & 0 \\ -\frac{1}{3} & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 0 & \frac{17}{3} & \frac{10}{3} \\ 0 & \frac{19}{3} & \frac{20}{3} \end{pmatrix}$	=
	$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}^{-1}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{1}{3} & 1 & 0 \\ -\frac{2}{3} & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 0 & \frac{19}{3} & \frac{20}{3} \\ 0 & \frac{17}{3} & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$	=
row 4	$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}^{-1}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{1}{3} & 1 & 0 \\ -\frac{2}{3} & \frac{17}{19} & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 0 & \frac{19}{3} & \frac{20}{3} \\ 0 & 0 & -\frac{90}{19} \end{pmatrix}$	=

$P^{-1}UX = Wb$

$P^{-1}UX = b$

$UX = b$

\Downarrow

$P^{-1}UX = b$

\Downarrow

$UX = Pb$

\Downarrow

$\begin{cases} Uy = yb \\ Ux = y \end{cases}$