

LAB 2. LINJÄR ALGEBRA

Namn: Emil Segerbäck P-nr: 9506194670 Klass: ANamn: Olav Övrebö P-nr: 9505290016

Korrigera: _____ Godkänd: _____ Sign: _____

Uppgift 2.1 Ange L , U och P .

$$L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0.4 & 1 & 0 \\ -0.6 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad U = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 8 \\ 0 & 5 & 7 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad P = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Bilda $L \cdot U$ och ange vad du erhö.Svar: $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 8 \\ 0.8 & 6.6 & 10.2 \\ -1.2 & -1.9 & -3.1 \end{pmatrix}$

Har pivotering använts? Ange hur du avgjorde det.

Svar: Ja, för att P inte är en enhetsmatrisUppgift 2.2 Vi ska nu lösa ekvationssystemet $Ax = b$ på några olika sätt.

(a) Beskriv anrop och ange resultat och mellanresultat.

```
y = fram(L, P*b)    Svar: y = [0 5 0]'
x = bak(U, y)       x = [-2 1 0]'
```

Beräkna $Ax - b$ för att kontrollera resultatet. Fick vi exakt lösning? Svar: Ja(b) Svar: **Samma som a (-0 på sista)**

(c) Svar: $A^{-1} = \begin{pmatrix} -0.28 & -0.108 & -1.2 \\ 0.34 & 0.976 & -1.4 \\ -0.1 & 0.64 & 1 \end{pmatrix}$ $b = [-2 \ 1 \ 0]$

Beräkningen av invers är långsammare

Uppgift 2.3 Skriv ner ditt program.

Uppgift 2.4 Ange lösningen.

Svar: $x =$