

## 第四次作业答案

**P95 5(2).**

$$L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad U = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

**P95 6(2).**

$$L = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad U = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad LUX = \begin{pmatrix} 26 & 40 \\ 25 & 34 \\ 46 & 71 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 6 & 9 \\ -4 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}.$$

**P95 7(2).**

$$L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & \frac{8}{3} & 1 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{40}{3} \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

**P95 8(2).**

$$\begin{pmatrix} 10 & 5 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 10 & 5 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 9 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & -\frac{1}{9} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \frac{5}{9} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

**P183 1(3).**

初始选取不唯一，最大特征值为 $-4$ ，特征向量为  $\{(t, 0, 0) | t \in R\}$

**P183 2(2).**

初始选取不唯一，最小特征值为 $2$ ，特征向量为  $\{(t, -t) | t \in R\}$