


Name: Ö. Malik Kalembasi

ID : 150180112

Signature : 

Question 1: National ID: 57091554714

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_2 \rightarrow R_2 - \frac{R_1}{5}} \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 0 & \frac{18}{5} & \frac{16}{5} \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_3 \rightarrow R_3 - \frac{4R_1}{5}} \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 0 & \frac{18}{5} & \frac{16}{5} \\ 0 & \frac{7}{5} & -\frac{31}{5} \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{R_3 \rightarrow R_3 - \frac{7R_2}{18}} \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 0 & \frac{18}{5} & \frac{16}{5} \\ 0 & 0 & -\frac{67}{9} \end{bmatrix}$$

$$L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{5} & 1 & 0 \\ \frac{4}{5} & \frac{7}{18} & 1 \end{bmatrix}$$

$$U = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 0 & \frac{18}{5} & \frac{16}{5} \\ 0 & 0 & -\frac{67}{9} \end{bmatrix}$$

Question 2:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow 1 \cdot \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 62 \\ 30 \\ 49 \end{bmatrix} \rightarrow 49 \cdot \begin{bmatrix} 62/49 \\ 30/49 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 7 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 62 \\ 30 \\ 49 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 961 \\ 507 \\ 457 \end{bmatrix} \rightarrow 457 \cdot \begin{bmatrix} 961/457 \\ 507/457 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 961 \\ 507 \\ 457 \end{bmatrix} \approx 457 \cdot \begin{bmatrix} 2.10 \\ 1.10 \\ 1.00 \end{bmatrix}$$