

$$A_2 = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & 4 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix} \xrightarrow{(1)} A_1 = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -\frac{1}{2} & \frac{14}{3} \\ 0 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{(2)} A_T = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -\frac{1}{2} & \frac{14}{3} \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix} = U$$

~~$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{(1)} X = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{(2)} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$~~

~~$$L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{(1)} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{(2)} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$~~

$$L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{4}{3} & 1 \\ 0 & 1 & -\frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

آبان در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱						
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶



$$LU = \begin{bmatrix} \frac{4}{5} & 1 & 0 \\ 1 & -\frac{5}{4} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 0 & -\frac{1}{5} & \frac{1}{5} \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & 4 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix} = A \checkmark$$

①  $\begin{matrix} -\frac{4}{5}R_1 + R_2 \rightarrow R_2 \\ -R_1 + R_3 \rightarrow R_3 \end{matrix}$

②  $\frac{5}{4}R_2 + R_3 \rightarrow R_3$

$R_1 \rightarrow \text{Row 1}$   
 $R_2 \rightarrow \text{Row 2}$   
 $R_3 \rightarrow \text{Row 3}$

L, U, A کا ہنس کٹری سی دھیر آتا ہے  $I_{\text{ex}}$  برسر ہوا / ا۔  
 مراحل راہبردی  $I_{\text{ex}}$  استخراجی دھیر  $L^{-1}$  و  $U^{-1}$   
 بدست آید

$$L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{4}{5} & 1 & 0 \\ 1 & -\frac{5}{4} & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{①} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -\frac{5}{4} & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{②} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{①} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{4}{5} & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{②} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{4}{5} & 1 & 0 \\ -2 & \frac{3}{4} & 1 \end{bmatrix}$$

$$L^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{4}{5} & 1 & 0 \\ -2 & \frac{3}{4} & 1 \end{bmatrix}$$

ایان در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰					

$$L L^{-1} = L^{-1} L = I_{\mathbb{R}^3} \checkmark$$

$$\textcircled{1}: \begin{aligned} -\frac{1}{c} R_1 + R_r &\rightarrow R_r \\ -R_1 + R_c &\rightarrow R_c \end{aligned}$$

$$\textcircled{2}: \frac{c}{f} R_r + R_c \rightarrow R_c$$

$$U = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & -1/c & 1/c \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\textcircled{1}} \begin{bmatrix} 1 & 1/c & -1/c \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{\textcircled{2}} \begin{bmatrix} 1 & 1/c & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\textcircled{3}} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\textcircled{1}} \begin{bmatrix} 1/c & 0 & 0 \\ 0 & -c/1 & 0 \\ 0 & 0 & 1/9 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{\textcircled{2}} \begin{bmatrix} 1/c & 0 & 1/27 \\ 0 & -c/1 & 2/9 \\ 0 & 0 & 1/9 \end{bmatrix} \xrightarrow{\textcircled{3}} \begin{bmatrix} 1/c & 1/4 & -1/9 \\ 0 & -c/1 & 2/9 \\ 0 & 0 & 1/9 \end{bmatrix}$$

$$U^{-1} = \begin{bmatrix} 1/c & 1/4 & -1/9 \\ 0 & -c/1 & 2/9 \\ 0 & 0 & 1/9 \end{bmatrix}$$

آبان در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱						
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳

روز کیفیت



$$\textcircled{1}, \begin{aligned} \frac{1}{c} R_1 &\rightarrow R_1 \\ -\frac{c}{1} R_r &\rightarrow R_r \\ \frac{1}{9} R_c &\rightarrow R_c \end{aligned}$$

$$\textcircled{2}, \begin{aligned} 2R_c + R_r &\rightarrow R_r \\ \frac{1}{c} R_c + R_1 &\rightarrow R_1 \end{aligned}$$

$$\textcircled{3}, -\frac{2}{c} R_r + R_1 \rightarrow R_1$$

$$U U^{-1} = U^{-1} U = I_{c \times c} \quad \checkmark$$

حال  $A^{-1}$  را بر طبق فرمول بدست می آوریم:

$$A^{-1} = U^{-1} L^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{c} & \frac{1}{c} & -\frac{1}{9} \\ 0 & -\frac{c}{1} & \frac{2}{9} \\ 0 & 0 & \frac{1}{9} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -\frac{c}{c} & 1 & 0 \\ -2 & \frac{c}{c} & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & \frac{1}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{18} & -\frac{c}{24} & \frac{2}{9} \\ -\frac{2}{9} & \frac{1}{18} & \frac{1}{9} \end{bmatrix}$$

$$A A^{-1} = A^{-1} A = I_{c \times c} \quad \checkmark$$

آبان در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱						
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲
۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۳۰						