

اربعال سرور ۹۵۷۱۸.۷

دترمینان ماتریس زیر

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{r_2 + r_1} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{r_3 + \frac{r_2}{2}} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{r_4 + \frac{2}{3}r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{5}{3} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{r_5 + \frac{3}{5}r_4} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{5}{3} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{14}{3} \end{bmatrix} \Rightarrow \det A = 1 \times 2 \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} = 1$$