

سوال :

برای $H = \text{span}\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ یک پایه پیدا کنید .

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}, v_4 = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \\ 3 \\ -4 \end{bmatrix}, v_5 = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

پاسخ :

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 6 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & -3 & 3 \\ 0 & -1 & 2 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & -1 & -4 & 1 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 11 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

همانطور که می بینیم ستون های اول و دوم و سوم و چهارم ، pivot column هستند بنابراین $\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$ یک پایه برای H می باشند .

سوال :

برای $H = \text{span}\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ یک پایه پیدا کنید .

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}, v_4 = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \\ 3 \\ -4 \end{bmatrix}, v_5 = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

پاسخ :

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 6 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & -3 & 3 \\ 0 & -1 & 2 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & -4 & 1 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 0 & -3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

همانطور که می بینیم ستون های اول و دوم و سوم ، pivot column هستند بنابراین $\{v_1, v_2, v_3\}$ یک پایه برای H می باشند .

سوال :

برای $H = \text{span}\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ یک پایه پیدا کنید .

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \\ 1 \\ 6 \end{bmatrix}, v_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ -8 \\ 7 \end{bmatrix}, v_5 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ -6 \\ 9 \end{bmatrix}$$

پاسخ :

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -4 & -3 & 1 \\ -3 & 2 & 1 & -8 & -6 \\ 2 & -3 & 6 & 7 & 9 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & -4 & 0 & -5 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

همانطور که می بینیم ستون های اول و دوم و چهارم ، pivot column هستند بنابراین $\{v_1, v_2, v_4\}$ یک پایه برای H می باشند .
