3.
$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 - x_3 + 6x_4 = 2 \\ 3x_1 + 5x_2 + x_3 - 2x_4 = 1 \\ 5x_1 + 13x_2 - x_3 + 10x_4 = 5 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 - 8x_4 = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 4 & -1 & 6 & | & 2 \\ 3 & 5 & 1 & -2 & | & 1 \\ 5 & 13 & -1 & 10 & | & 5 \\ 2 & 1 & 2 & -8 & | & -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 4 & -1 & 6 & | & 2 \\ 0 & -7 & 4 & -20 & | & -5 \\ 0 & -7 & 4 & -20 & | & -5 \\ 0 & -7 & 4 & -20 & | & -5 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 4 & -1 & 6 & | & 2 \\ 0 & -7 & 4 & -20 & | & -5 \end{pmatrix}$$

выбираем x_1 и x_3 базисными, другие свободными

$$\begin{cases} x_1 - x_3 + 4c_1 + 6c_2 = 2 \\ 4x_3 - 7c_1 - 20c_2 = -5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{-9c_1 - 4c_2 + 3}{4} \\ x_3 = \dfrac{7c_1 + 20c_2 - 5}{4} \end{cases}$$

$$X = \left(\dfrac{-9c_1 - 4c_2 + 3}{4}, \ c_1, \ \dfrac{7c_1 + 20c_2 - 5}{4}, \ c_2 \right)$$