

10 Вариант, решение матрицы методом исключения неизвестных Гаусса,

$$\begin{cases} 7x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 1 \\ x_1 - 8x_2 + x_3 = 1 \\ 6x_1 - 6x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases} \quad \left(\begin{array}{ccc|ccc} 7 & -3 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -8 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 6 & -6 & 2 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \sim$$

$$\sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 3 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & -11 & 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & -24 & 2 & -6 & 0 & 1 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 3 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & -11 & 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & -2 & 0 & -4 & -2 & 3 \end{array} \right)$$

$$\sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 3 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 23 & 13 & 19 \\ 0 & -2 & 0 & -4 & -2 & 3 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & -3 & -68 & -39 & 19 \\ 0 & 1 & 1 & 23 & 13 & 19 \\ 0 & 0 & 2 & 42 & 24 & -25 \end{array} \right)$$

$$\sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & -3 & -68 & -39 & 19 \\ 0 & 1 & 1 & 23 & 13 & 19 \\ 0 & 0 & 1 & 21 & 12 & -\frac{25}{2} \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & -5 & -3 & \frac{13}{2} \\ 0 & 1 & 0 & 2 & 1 & -\frac{5}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 21 & 12 & -\frac{25}{2} \end{array} \right)$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 7 & -3 & 2 \\ 1 & -8 & 1 \\ 6 & -6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -5 & -3 & \frac{13}{2} \\ 2 & 1 & -\frac{5}{2} \\ 21 & 12 & -\frac{25}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -35-6+42 & -21-3+24 & 45,5+7,5-53 \\ -5-16+21 & -3-8+12 & 6,5+20-26,5 \\ -30-12+42 & -18-6+24 & 39+15-53 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$X = A^{-1} \cdot B = \begin{pmatrix} -5 & -3 & \frac{13}{2} \\ 2 & 1 & -\frac{5}{2} \\ 21 & 12 & -\frac{25}{2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & -3 & -6,5 \\ 2 & 1 & 2,5 \\ 21 & 12 & 26,5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -14,5 \\ 5,5 \\ 59,5 \end{pmatrix}$$

Ответ: $x_1 = -14,5$, $x_2 = 5,5$

$x_3 = 59,5$