

Занятие 3

Базисные и опорные решения

1. Найти все базисные решения следующих систем линейных уравнений методом Жордановых исключений (работать только с простыми дробями).

$$\text{а) } \begin{cases} x_1 + 3x_2 = 14 \\ 2x_1 - 3x_3 = 7 \\ 2x_2 + x_3 = 7 \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 9 \\ -x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 3 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 5 \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1 \\ -x_2 + x_4 = 4 \\ 3x_2 - x_3 - 2x_4 = 2 \end{cases}$$

$$\text{г) } \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ 8x_1 + 12x_2 - 9x_3 + 8x_4 = 3 \\ 4x_1 + 6x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 3 \\ 2x_1 + 3x_2 + 9x_3 - 7x_4 = 3 \end{cases}$$

2. Найти все опорные решения следующих систем линейных уравнений методом Жордановых исключений (работать только с простыми дробями).

$$\text{а) } \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 = 16 \\ -x_1 + x_2 + 3x_3 - x_4 = 8 \end{cases}$$

$$\text{г) } \begin{cases} 15x_1 - 10x_2 + 2x_3 = 0 \\ 5x_2 - 4x_3 = 15 \\ 5x_1 - 2x_3 = 10 \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} x_1 + x_2 + 5x_3 + x_4 = 24 \\ 3x_1 - x_2 - 3x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$$

$$\text{д) } \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 = 9 \\ x_1 + x_3 + x_4 = 7 \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 13 \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} 2x_1 + x_2 - 2x_3 - x_4 = 4 \\ 5x_2 - 2x_3 - 3x_4 = 10 \\ -3x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

$$\text{е) } \begin{cases} 3x_1 + 4x_2 - 8x_3 = -4 \\ x_1 + 2x_2 - 6x_3 = 2 \end{cases}$$