3. Дана система лин. ур-й

3) Проверьте на совмест. и выясните сколько решений будет иметь система

$$x_1 + \frac{9}{10} - \frac{5}{15} + z = 3; \quad$$

$$\Rightarrow 5x_2 + 0,5 = 2 \rightarrow x_2 = 1,5; \quad S = \frac{3}{10}$$

$$\bar{A} = \begin{cases} 1 & 3 & -2 & 7 & \mid 3 \\ 0 & 5 & 0 & 1 & \mid 2 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & \mid 4 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & \mid 1 \end{cases}$$

$$x_1 = \frac{90 - 27 + 80 - 60}{30}$$

rang A = rang $\bar{A} = 4 = m$, система совместк и определена поэтому 1 решение

$$x_4 = \frac{1}{2}, \quad x_3 = \frac{4}{3}, \quad x_2 = \frac{3}{10}, \quad x_1 = \frac{83}{30}$$

4) Дана система лин. ур-й, заданная расш. матрицей. Найдите соотношения между параметрами a, b и c, при которых система считается несовместной

$$\bar{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \mid a \\ 4 & 5 & 6 & \mid b \\ 7 & 8 & 9 & \mid c \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \mid a \\ 0 & -3 & -6 & \mid b-4a \\ 0 & -6 & -12 & \mid c - 7a \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \mid a \\ 0 & 3 & -6 & \mid -b-4a \\ 0 & 0 & 0 & \mid c - 7a - 2b + 8a \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \mid a \\ 0 & -3 & -6 & \mid b-4a \\ 0 & 0 & 0 & \mid c + a - 2b \end{pmatrix}$$

rang $A = 2$, rang $\bar{A} = 3$ при $c + a - 2b \neq 0$

система несовместна при $c + a - 2b \neq 0$

$$a \neq 2b - c \qquad b \neq \frac{a + c}{2} \qquad c \neq 2b - a$$