2. Проверьть на совместность и выясните сколько решений будет иметь система лин. ур-й

а) $\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 4, \\ 2x_1 - 5x_2 - 3x_3 = -17, \\ x_1 + x_2 - x_3 = 0; \end{cases}$

переставил 3 ст. в 1   умн $(x+3)$
вычте x вычтем x /$17x + 2$

$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 1 & | & 4 \\ 2 & -5 & -3 & | & -17 \\ 1 & 1 & -1 & | & 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & | & 0 \\ 0 & -4 & +2 & | & 4 \\ 0 & -7 & +1 & | & -17 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & | & 0 \\ 0 & -4 & 4 & | & 4 \\ 0 & -7 & -1 & | & -17 \end{pmatrix}$

ранг A = ранг $\bar{A}$ = m = 3

Решение 1 систем определена и совместна

б) $\begin{cases} 2x_1 - 4x_2 + 6x_3 = 1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = -2 \\ 3x_1 - 6x_2 + 9x_3 = 5 \end{cases}$

ставих 2 ст. на 1
вычтил x на $(+3)$
$- x$ на $(+2)$

$\begin{pmatrix} 2 & -4 & 6 & | & 1 \\ 1 & -2 & 3 & | & -2 \\ 3 & -6 & 9 & | & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & | & -2 \\ 0 & 0 & 0 & | & 5 \\ 0 & 0 & 0 & | & 11 \end{pmatrix}$

система неизвестна нет решений

в) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 8x_3 = -2 \end{cases}$

вычтим x на $(+3)$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & | & 4 \\ 3 & 1 & -8 & | & -2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & | & 4 \\ 0 & -5 & -12 & | & -14 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & | & 4 \\ 0 & -5 & -7 & | & -10 \end{pmatrix}$

ранг A = ранг $\bar{A}$ = 2 < m

Совместна и неопределена бесконечное
кол-во решений