d/ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 0 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & -3 & 1 \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

$\downarrow$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -2 & -1 \end{pmatrix}$

$r(A) = r(\bar{A}) < n = 4 \Rightarrow$ pt có vô số nghiệm phụ thuộc 1 tham số.

Tương đương hệ:

$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ -x_2 + x_4 = 0 \\ -2x_3 - x_4 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1/2t \\ x_2 = -t \\ x_3 = -1/2t \\ x_4 = t \end{cases}$

$(x_1, x_2, x_3, x_4) = (1/2t, -t, -1/2t, t) = t(1/2, -1, -1/2, 1)$