

$$\begin{aligned} (11) \quad & 2x_1 + 10x_2 - 2x_3 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 \geq 1 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (12) \quad & 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 \rightarrow \min \\ & \begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 \geq 7 \\ 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 \geq 9 \\ x_1 - 2x_2 - x_3 \geq 5 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (13) \quad & x_1 + x_2 + 2x_3 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} 3x_1 + 4x_2 - x_3 = 4 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 6 \\ 2x_1 + x_3 = 5 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (14) \quad & 2x_1 + 3x_2 - x_3 + 5x_4 \rightarrow \min \\ & \begin{cases} 5x_1 + 4x_2 - 3x_3 - x_4 = 7 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 = 8 \\ x_3 \geq 0, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (15) \quad & 3x_1 - 5x_2 + 7x_3 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} 11x_1 + 5x_2 - x_3 \leq 55 \\ -2x_1 + 3x_3 \geq -7 \\ 4x_1 + 6x_2 - 5x_3 = -8 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (16) \quad & x_1 - 4x_2 - x_3 \rightarrow \min \\ & \begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + x_3 \leq 7 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 6 \\ x_3 \geq 4 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (17) \quad & 6x_1 + 3x_2 - 4x_3 + 5x_4 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} 2x_1 + 6x_2 - 2x_3 + x_4 = 12 \\ 3x_1 - x_2 - 2x_3 + x_4 = 6 \\ x_1 + x_2 - 4x_3 + 2x_4 \leq 8 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (18) \quad & x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 - 5x_5 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 - x_4 + x_5 = 5 \\ -4x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 + 3x_5 = 9 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 - x_4 + 3x_5 = 12 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0, x_5 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (19) \quad & 3x_1 + 2x_2 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ -x_1 + x_2 \leq 1 \\ x_2 \leq 2 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (20) \quad & x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \rightarrow \min \\ & \begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 12 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 2 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (21) \quad & 2x_1 - x_2 + x_3 + 3x_4 + x_5 \rightarrow \max \\ & \begin{cases} x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 = 5 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \leq 8 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 + 2x_5 \leq 9 \\ -x_1 - 2x_2 + x_3 + 3x_4 - x_5 \leq 4 \\ x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (22) \quad & 7x_1 + 6x_2 + 3x_3 - x_4 \rightarrow \min \\ & \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 - 3x_4 \geq 12 \\ -x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 \leq 10 \\ 3x_1 + 5x_2 + x_4 = 7 \\ x_1 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$