

Решить прямую задачу графически, двойственную симплекс методом

1.1. $Z(X) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ x_1 - 3x_2 \geq -9, \\ 4x_1 + 3x_2 \leq 24, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.2. $Z(X) = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \min,$
$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 \geq 0, \\ -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.3. $Z(X) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} -6x_1 + x_2 \leq 3, \\ -5x_1 + 9x_2 \leq 45, \\ x_1 - 3x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.4. $Z(X) = 2x_1 + 2x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 4, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 8, \\ x_1 + x_2 \leq 10, \\ 4x_1 - x_2 \leq 20, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.5. $Z(X) = 2x_1 + 4x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ x_1 + 2x_2 \geq 10, \\ x_1 - 5x_2 \leq 5, \\ x_1 + x_2 \leq 4, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.6. $Z(X) = 3x_1 + 2x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 \geq 0, \\ x_1 - x_2 \geq -2, \\ 4x_1 - x_2 \leq 16, \\ 2x_1 - x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.7. $Z(X) = 15x_1 + 10x_2 \rightarrow \max,$
$$\begin{cases} 6x_1 - x_2 \geq 3, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 8, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 24, \\ x_1 - x_2 \leq 3, \\ x_1 + 2x_2 \geq 2, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

1.8. $Z(X) = 2x_1 + 5x_2 \rightarrow \min,$
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ -x_1 + x_2 \leq 4, \\ x_1 + 2x_2 \leq 14, \\ -x_1 + 3x_2 \geq 5, \\ x_1 \leq 4, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.9. \quad Z(X) = x_1 - 3x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 12, \\ 2x_1 - x_2 \leq 6, \\ -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 2x_1 + x_2 \leq 6. \end{cases}$$

$$1.11. \quad Z(X) = 2x_1 + 4x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 9, \\ x_1 + 2x_2 \leq 15, \\ x_1 + 2x_2 \geq 9, \\ 2x_1 + x_2 \leq 15, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.13. \quad Z(X) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 2, \\ x_1 - x_2 \leq 0, \\ 3x_1 + x_2 \geq 6, \\ 3x_1 - x_2 \geq 6. \end{cases}$$

$$1.15. \quad Z(X) = 3x_1 + 6x_2 \rightarrow \max, \\ \begin{cases} -4x_1 + x_2 \geq 0, \\ x_1 - x_2 \geq -3, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.17. \quad Z(X) = -3x_1 - x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} 4x_1 - x_2 \geq 0, \\ 2x_1 - x_2 \leq 0, \\ x_1 + x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.19. \quad Z(X) = 4x_1 + 2x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ -x_1 + 2x_2 \geq 10, \\ x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ x_1 + x_2 \geq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.10. \quad Z(X) = 3x_1 + 2x_2 \rightarrow \max, \\ \begin{cases} 2x_1 - x_2 \geq 0, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 3, \\ x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.12. \quad Z(X) = -2x_1 - x_2 \rightarrow \max, \\ \begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 2, \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 16, \\ x_1 + x_2 \leq 10, \\ 2x_1 - x_2 \leq 8, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.14. \quad Z(X) = x_1 - 2x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} 2x_1 - x_2 \geq -2, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 7, \\ -4x_1 + 3x_2 \geq -12, \\ x_1 + 3x_2 \geq 18. \end{cases}$$

$$1.16. \quad Z(X) = 5x_1 + 5x_2 \rightarrow \max, \\ \begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ -x_1 + 3x_2 \geq -9, \\ x_1 + x_2 \geq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.18. \quad Z(X) = 5x_1 - x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} 2x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ -5x_1 + 9x_2 \leq 45, \\ x_1 - 2x_2 \leq 4, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.20. \quad Z(X) = -x_1 - x_2 \rightarrow \min, \\ \begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 4, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 8, \\ x_1 + x_2 \geq 10, \\ 4x_1 - x_2 \leq 20, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.21. Z(X) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \geq 2, \\ x_1 + x_2 \geq 2, \\ 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ x_1 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.23. Z(X) = -x_1 + 4x_2 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ 3x_1 - 2x_2 \leq 6, \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 0, \\ x_1 + x_2 \geq -1, \\ x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.25. Z(X) = x_1 - 4x_2 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ x_1 - x_2 \geq 0, \\ 2x_1 + x_2 \geq 6, \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 18, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.27. Z(X) = 4x_1 + 3x_2 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \geq 0, \\ 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ 3x_1 - x_2 \geq 0, \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 12, \\ x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.29. Z(X) = 3x_1 - x_2 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 \leq 4, \\ -x_1 + x_2 \leq 2, \\ 3x_1 - 2x_2 \geq 0, \\ x_1 - x_2 \leq 0. \end{cases}$$

$$1.22. Z(X) = 4x_1 + 6x_2 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 5x_2 \geq 0, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 6, \\ 2x_1 + x_2 \geq 2. \end{cases}$$

$$1.24. Z(X) = x_1 + 4x_2 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \geq 6, \\ -2x_1 + 3x_2 \geq 6, \\ x_1 + x_2 \leq 3, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.26. Z(X) = -5x_1 + x_2 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 \geq 0, \\ x_1 + 3x_2 \geq 9, \\ x_1 - 3x_2 \leq 3, \\ -x_1 + 3x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.28. Z(X) = 3x_1 - x_2 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ x_1 \leq 6, \\ x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$1.30. Z(X) = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 \geq 0, \\ -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 3x_1 + 2x_2 \geq 6, \\ 2x_1 - 5x_2 \geq 0, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$