

1 对于线性规划问题

$$\begin{array}{ll}\min & 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 2x_4 + 3x_5 \\ \text{s. t.} & x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 + 3x_5 \geq 4 \\ & 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 + x_5 \geq 3 \\ & x_j \geq 0, j = 1, 2, 3, 4, 5\end{array}$$

已知其对偶问题的最优解为 $y_1^* = \frac{4}{5}; y_2^* = \frac{3}{5}; z=5$ 。试用对偶理论找出原问题的最优解。

2 把数学规划问题 $\min_{x_i} \{ \max_{y_i} |\varepsilon_i| \}$ 变成线性规划问题，其中 $\varepsilon_i = x_i - y_i$ 。

3 用单纯形法解线性规划

$$\begin{array}{ll}\max & 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 \\ \text{s. t.} & \\ & x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 2 \\ & x_1 + 4x_2 - x_3 \leq 1 \\ & x_1 + 2x_2 - 4x_3 \leq 1 \\ & x_i \geq 0, j = 1, 2, 3\end{array}$$