

「基礎OR」 / 「OR演習」 第3回

演習課題3. 1 解答用紙参照

演習課題3. 2 ラグランジュ緩和に基づく方法によって、以下の問題（2製品の「生産計画問題」）の双対問題を導出しなさい（導出プロセスの要点を示すこと）。

$$\begin{aligned} \text{最大化} \quad & z = 2x_1 + 3x_2 \\ \text{制約} \quad & x_1 + 2x_2 \leq 14 \\ & x_1 + x_2 \leq 8 \\ & 3x_1 + x_2 \leq 18 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

演習課題3. 3 以下の2問題(P1)と(P2)をコンピュータで解き、両問題の解答レポートや感度レポートの情報を観察し、

a) 両者の間にいかなる関係が見られるかを箇条書きで述べよ。

b) また、テキスト p.63 の定理5（相補スラック定理、相補性定理）が成り立っていることはどこを見れば分かるのか説明しなさい。

$$\begin{aligned} \text{(P1)} \quad \text{最大化} \quad & z = x_1 + 12x_2 + 10x_3 \\ \text{制約} \quad & 4x_1 + 6x_2 + 3x_3 \leq 24 \\ & 2x_1 + 3x_2 + 6x_3 \leq 24 \\ & 3x_1 + x_2 \leq 12 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(P2)} \quad \text{最小化} \quad & w = 24y_1 + 24y_2 + 12y_3 \\ \text{制約} \quad & 4y_1 + 2y_2 + 3y_3 \geq 1 \\ & 6y_1 + 3y_2 + y_3 \geq 12 \\ & 3y_1 + 6y_2 \geq 10 \\ & y_1, y_2, y_3 \geq 0 \end{aligned}$$

第3回宿題（提出期限：次週月曜日 13時00分；経営実験室レポートボックス）

宿題3. 1 テキスト § 1.7.1, pp.54-56 を読み、「式の足し合わせによる方法」を用いて問題(P2)の双対問題を導出せよ。

$$\begin{aligned} \text{(P2)} \quad \text{最小化} \quad & w = 24y_1 + 24y_2 + 12y_3 \\ \text{制約} \quad & 4y_1 + 2y_2 + 3y_3 \geq 1 \\ & 6y_1 + 3y_2 + y_3 \geq 12 \\ & 3y_1 + 6y_2 \geq 10 \\ & y_1, y_2, y_3 \geq 0 \end{aligned}$$