

Operations Research ☺ Übung 04

Aufgabe 07 (10 Punkte)

Entscheiden Sie, ob das lineare Ungleichungssystem $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$, $x_3 \geq 0$,

$$x_1 + x_2 + x_3 \geq 0$$

$$x_1 - x_2 - x_3 \leq 1$$

$$-x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq -4$$

eine Lösung besitzt. Folgen Sie dabei der Methode aus der Vorlesung aus Abschnitt 2.6.2.

Aufgabe 08 (10 Punkte)

Maximieren Sie mit dem Simplexverfahren die Funktion

$$f(x) = 2.3x_1 + 2.15x_2 - 13.55x_3 - 0.4x_4, \quad x = (x_1, x_2, x_3, x_4) \in \mathbb{R}^4$$

unter den Nebenbedingungen $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$ und

$$0.4x_1 + 0.2x_2 - 1.4x_3 - 0.2x_4 \leq 0$$

$$-7.8x_1 - 1.4x_2 + 7.8x_3 + 0.4x_4 \leq 0.$$

Verwenden Sie dabei folgende Auswahlregeln:

- 1 (Verfeinerte Regel von Dantzig) Wähle die Spalte mit dem betragsmäßig größten β_l und in dieser Spalte das größte Pivotelement.
- 2 Bland's Antizyklusregel.