

Quantitative Methoden

Sommersemester 2022

Zur Besprechung am 24.06.2022

1. Maximiere

$$z = 2x_1 - x_2 + 2x_3$$

unter den Nebenbedingungen

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 &\leq 10, \\x_1 + 2x_2 - 2x_3 &\leq 20, \\x_2 + 2x_3 &\leq 5, \\x_1, x_2, x_3 &\geq 0.\end{aligned}$$

(a) Schreibe das Problem in der Standardform, d.h.,

$$\text{maximiere } z = \mathbf{c}^T \mathbf{x}$$

unter den Nebenbedingungen

$$\begin{aligned}A\mathbf{x} &= \mathbf{b}, \\ \mathbf{x} &\geq 0.\end{aligned}$$

(b) Löse das Problem mit der Simplexmethode.

2. Maximiere

$$z = 3x_1 + 2x_2 + x_3$$

unter den Nebenbedingungen

$$\begin{aligned}4x_1 + x_2 + x_3 &= 30, \\2x_1 + 3x_2 + x_3 &\leq 60, \\x_1 + 2x_2 + 3x_3 &\leq 40, \\x_1, x_2, x_3 &\geq 0.\end{aligned}$$

(a) Schreibe das Problem in der Standardform.

(b) Löse das Problem mit der Simplexmethode.