



Übungsaufgaben zur Vorlesung Lineare Optimierung SS 2020

Übungsblatt 9
Abgabe 15.6.2020, 9:00 Uhr

Aufgabe 1:

(8 Punkte)

Lösen Sie folgende 1-par.LOA $P(t)$ für $t \in [-3, 30]$:

$$\begin{array}{l} x_1 + x_2 \longrightarrow \max \\ (P(t)) \quad \left\{ \begin{array}{l} 7x_1 + 4x_2 \leq 28 \\ 5x_1 + 6x_2 \leq 30 - t \\ x_1 - x_2 \leq 3 + t \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \end{array}$$

Hinweis: Berechnen Sie für $t = 0$ eine zulässige Simplextabelle. Rechnen Sie danach mit der dualen Simplexmethode weiter.

Aufgabe 2:

(8 Punkte)

Betrachten Sie wieder die Aufgabe 1. Durch die Lösung der Aufgabe 1. haben Sie innerhalb des Intervalls $[-3, 30]$ die charakteristischen Punkte t_1, \dots, t_r mit $t_1 = -3$ und $t_r = 30$ erhalten (ev. sind die Punkte -3 und 30 keine charakteristische Punkte). Für jeden der Intervalle $[t_i, t_{i+1}]$ ($i = 1, \dots, r - 1$) wählen Sie einen inneren Punkt t^* aus mit $t^* = \lceil t_i \rceil + 1$, falls möglich (ansonsten kann t^* beliebig gewählt werden) und geben Sie eine graphische Darstellung des jeweiligen Problems $P(t^*)$ an.

Aufgabe 3:

(6 Punkte)

Geben Sie die zu Aufgabe 1. duale Aufgabe und ihre Lösung für $t \in [-3, 30]$ an.