



Übungsaufgaben zur Vorlesung Lineare Optimierung SS 2020

Übungsblatt 10 Abgabe 29.6.2020, 9:00 Uhr

Aufgabe 1:

(10 Punkte)

Sei $(KTA) \{c^T \cdot x \mid A \cdot x = b, x \geq 0\}$
eine klassische Transportaufgabe mit n Produzenten und m Abnehmer. Beweisen Sie,
dass die Anzahl der Kästchenelemente nach der Nord-West-Eckenregel-Methode $m + n - 1$
ist.

Aufgabe 2:

(10 Punkte)

Die Produzenten (P_i) erzeugen das gleiche Produkt, das zu vier Verbrauchern (V_j) trans-
portiert werden soll. Die Produzenten produzieren folgende Mengen (a_i):

	P_1	P_2	P_3
a_i	40	45	50

und die Verbraucher benötigen folgende Mengen (b_j):

	V_1	V_2	V_3	V_4
b_i	22	33	44	36

Die Transportkosten je Mengeneinheit auf der Transportstrecke $P_i V_j$ sind c_{ij} und folgen-
der Tabelle zu entnehmen:

	V_1	V_2	V_3	V_4
P_1	8	3	3	4
P_2	6	7	5	8
P_3	1	8	10	2

Die insgesamt auftretenden Transportkosten sind zu minimieren. Folgende Aufgaben sind
zu lösen:

- (a) Stellen Sie das mathematische Modell auf!

(b) Bestimmen Sie den optimalen Transportplan und die dabei entstehenden Transportkosten!