

Uitwerking Minitoets II

Rekenfouten niet aanrekenen

Naam

Nummer

Opgave 1.

u	l	u	l						RHS
x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8		
4	-3	1	0	-1	0	0	0		0
4	-3	1	$-\lambda$	-1	0	0	0		0
$4-\lambda$	$-3+\lambda$	$1+\lambda$	0	$-1+\lambda$	0	0	0		4λ
-1	1	-1	0	-1	1	0	0		5
-1	1	1	1	1	0	0	0		4
-1	-1	-1	0	2	0	0	1		3
1	1	1	0	1	0	1	0		3

Maximale waarde van λ : 1

Verklaring:

Pas eerst het tableau; onder x_4 komt een $-\lambda$ te staan. Dit moet 0 zijn, dus tel λ maal de tweede rij ($x_4 = x_{B_2}$) bij de nulde rij op. Nu optimaliteitscheck uitvoeren.

$$\left. \begin{array}{l} x_1 \text{ op bovengrens} \Rightarrow 4 - \lambda \geq 0, \text{ dus } \lambda \leq 4 \\ x_2 \text{ op ondergrens} \Rightarrow -3 + \lambda \leq 0, \text{ dus } \lambda \leq 3 \\ x_3 \text{ op bovengrens} \Rightarrow 1 + \lambda \geq 0, \text{ dus } \lambda \geq -1 \\ x_5 \text{ op ondergrens} \Rightarrow -1 + \lambda \leq 0, \text{ dus } \lambda \leq 1. \end{array} \right\} \Rightarrow \lambda \leq 1$$

De bovengrens is dus 1

Opgave 2a.

Maximale prijs per eenheid: 2

Verklaring: + berekening:

Voeg x_7 toe met $a_7 = -e_1$ en kostencoëfficiënt c_7 . Als je $x_7 > 0$ maakt dan verhoog je effectief gezien b_1 . Er geldt

$$z_7 - c_7 = e_B B^{-1} a_7 - c_7 = -c_B B^{-1} e_1 - c_7 = -(c_B B^{-1})_1 - c_7 =$$

$$2 - c_7. \text{ Interessant indien } 2 - c_7 > 0, \text{ dus als } c_7 < 2.$$

Ook $c_7 = 2$ is goed, want dan kost het niets.

Alleen schaduwrijzen noemen zonder berekening \Rightarrow

Uitwerking Minitoets 11

Rekenfouten niet aanrekenen

Naam

Nummer

Opgave 2b.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	RHS
-1	0	0	-2	0	-3	2	-2
-1	0	1	1	0	3	-1	3
1	0	0	2	1	10	-2	3
-1	1	0	1	0	2	-1	1

①

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	RHS

Leg hier uit wat er allemaal is gebeurd en waarom (dit mag kort). Geef na afloop aan welke van de onderstaande situaties zich heeft voorgedaan. Motiveer uw antwoord.

- Het toegelaten gebied is leeg. Zo ja, leg uit waarom je dit mag concluderen.
- Er is sprake van een onbegrensd minimum. Zo ja, specificeer een richting.
- Er is een optimum gevonden. Zo ja, specificeer zowel het punt als de bijbehorende waarde.

4

Voeg x_7 toe met $q_7 = -c_1$ en $c_7 = 0$. Uitrekenen levert $Z_7 - C_7 = 2$ en $y_7 = (-1, -2, -1)^T$ (tegenovergestelde dit is is wordende van de kolom onder x_4). Het lukt om x_7 in de basis te brengen, maar $y_7 \leq 0 \Rightarrow$ onbegrensd minimum.

Afleiding richting d : Verhoog x_7 met $\Delta \Rightarrow$
 $x_1 \leftarrow 0$; $x_2 \leftarrow 1 + \Delta$; $x_3 \leftarrow 3 + \Delta$; $x_4 \leftarrow 0$; $x_5 \leftarrow 3 + 2\Delta$; $x_6 \leftarrow 0$;
 $x_7 \leftarrow \Delta$.

$$x(\Delta) = \begin{pmatrix} x_1(\Delta) \\ \vdots \\ x_7(\Delta) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 + \Delta \\ 3 + \Delta \\ 0 \\ 3 + 2\Delta \\ 0 \\ \Delta \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \\ 0 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \Delta \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow d = \underbrace{(0, 1, 1, 0, 2, 0, 1)^T}_{\text{①}}$$