

Uitwerking Mintoets 5

Niet te streng; rekenfouten niet aanrekenen (denkfouten wel). Goed doorgaan na fout \Rightarrow goed rekenen.

max 12 punten

Naam

Nummer

(a) Ga uit van het LP-probleem zoals gegeven op het andere vel. Geef het tableau dat met dit LP-probleem correspondeert.

4 punten als volledig goed

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	RHS
8	$-c_2$	-4	3	0	0	0	0
-3	5	2	-1	1	0	0	1
3	-4	-1	1	0	1	0	6
5	-9	-3	2	0	0	1	1

maal -1 \Rightarrow 1 punt eraf

deze niet \Rightarrow 1 punt eraf

(b) Na een aantal iteraties is het onderstaande tableau gevonden. Voer precies één iteratie uit en bepaal het resulterende tableau; het is hierbij uitdrukkelijk niet de bedoeling dat x_2 in de basis wordt gebracht. Geef daarna antwoord op de onderstaande vragen.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	RHS
1	a	0	0	-1	0	-2	-7
-1	1	1	0	2	0	1	2
<u>1</u>	-2	0	0	-1	1	-1	3
1	-3	0	1	3	0	2	5

2

verkeerde pivot \Rightarrow 0 punten

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	RHS
0	$a+2$	0	0	0	-1	-1	-10
0	-1	1	0	1	1	0	5
1	-2	0	0	-1	1	-1	3
0	-1	0	1	4	-1	3	2

(b). Motiveer je keuzes bij de iteratie.

- 1 $Z_1 - c_1 = 1 > 0$ en maximale waarde op de nulde rij $\Rightarrow x_1$ moet in de basis. Pas de ratio regel toe: $2/-1$ doet niet mee; 1 $3/1 < 5/1$, dus $x_{B_2} = x_6$ gaat uit de basis. Zorg dat onder x_1 0 komt op de nulde rij en c_2 daaronder.

niet nodig

1 (c). TBO horend bij het nieuwe tableau (alleen antwoord): $(x_1, \dots, x_7) = (3, 0, 5, 2, 0, 0, 0)$

1 (d). Doelstellingsfunctiewaarde TBO horend bij het nieuwe tableau (alleen antwoord): -10.

Bereken voor welke waarden van a de onderstaande bewering geldt. Geef hierbij steeds de berekening plus een korte uitleg: geen bewijs.

1 • (e). De TBO horend bij het nieuwe tableau is optimaal. Dan moet $a+2 \leq 0$ zijn, dus $a \leq -2$.

• (f). Het optimum van dit probleem is begrensd, maar niet uniek (let hier goed op).

1 Begrensd, dan moet $a+2 \leq 0$, dus $a \leq -2$. Het optimum is sowieso niet uniek, want $Z_5 - c_5 = 0$. Dus $a \leq -2$.
 $a < -2 \Rightarrow 1/2$ punt