

Lektion 6

Simplex tabläräkning

2018-12-05

Marcus Posada

Status Laboration

- Moment 1:
 - En inlämning per grupp senast imorgon
 - Moment 2:
 - Ifyllt test på Lisam under laboration imorgon
 - Båda i gruppen behöver skicka in svaren!
 - Moment 3:
 - Börja när moment 1+2 är godkända
 - Handledning i datorsal 13/12 13-17
 - Inlämning: en rapport per grupp senast 21/12
-

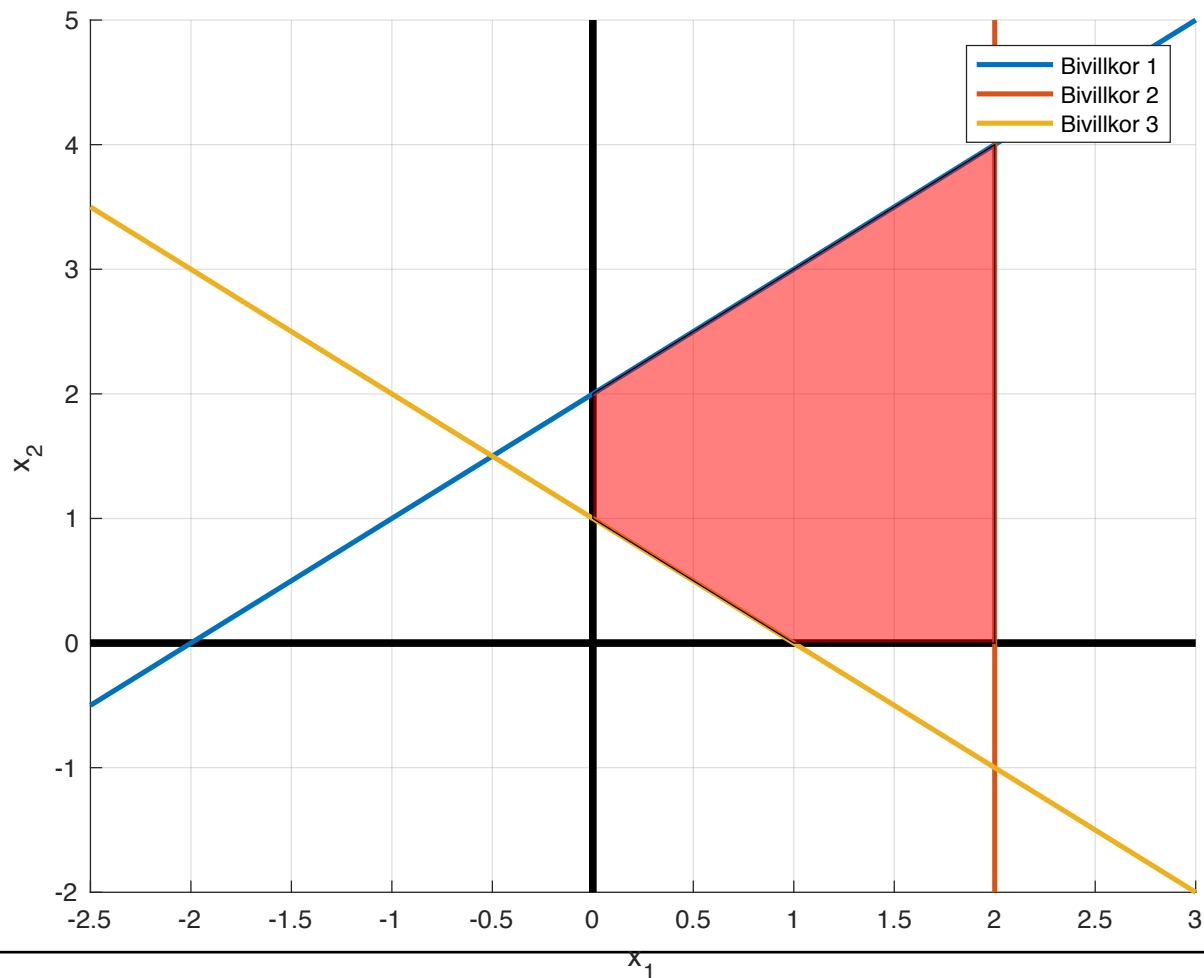
Idag

- Standardform och baslösningar (repetition)
- Simplexmetoden
 - Exemplet från föreläsningen, men i tablåform
- Egen räkning
 - Kapitel 4, Uppgifter: 1, 2 (ej d), 3, 6, 7, 8

Några definitioner (repetition)

- Standardform:
 - alla bivillkor som likhetsvillkor
 - alla variabler är icke-negativa
 - högerledskoefficienter icke-negativa
- Icke-basvariabel:
 - sätts till 0 ($n - m$ stycken)
- Basvariabler:
 - Övriga

Uppgift 4.1



Simplextablån

- Tablåformen är ett sätt att bokföra simplexalgoritmen
 - En tablå motsvarar en iteration
- Vi går igenom samma exempel som på föreläsningen, men med tablån
- Problemet måste vara i standardform
- Målfunktionsraden måste skrivas om
 - Reducerade kostnaden står med omvänt tecken i tablån

$$\begin{aligned} z &= 3x_1 + x_2 && \Rightarrow \\ \Rightarrow & z - 3x_1 - x_2 = 0 \end{aligned}$$

Simplexmetoden, förenklad (s. 94-95)

0. Utgå från en tillåten baslösning $x^{(0)}$
1. Beräkna: reducerade kostnader för alla icke-basvariabler
2. Har vi nått optimum?
Kontrollera avbrottskriterium:
 - minproblem: red.kostn. ≥ 0
 - maxproblem: red.kostn. ≤ 0för alla icke-basvariabler
3. Bestäm inkommande basvariabel (se s. 95)
4. Bestäm utgående basvariabel
Titta på kvoten mellan högerled och koeff. i ink. variabelkolumn.
5. Uppdatera. Gå tillbaka till Steg 1.

Exempel

$$\max z = 3x_1 + x_2$$

$$\text{då } x_1 - 2x_2 \leq 2$$

$$x_1 + x_2 \leq 5$$

$$x_2 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Skrivs om på standardform:

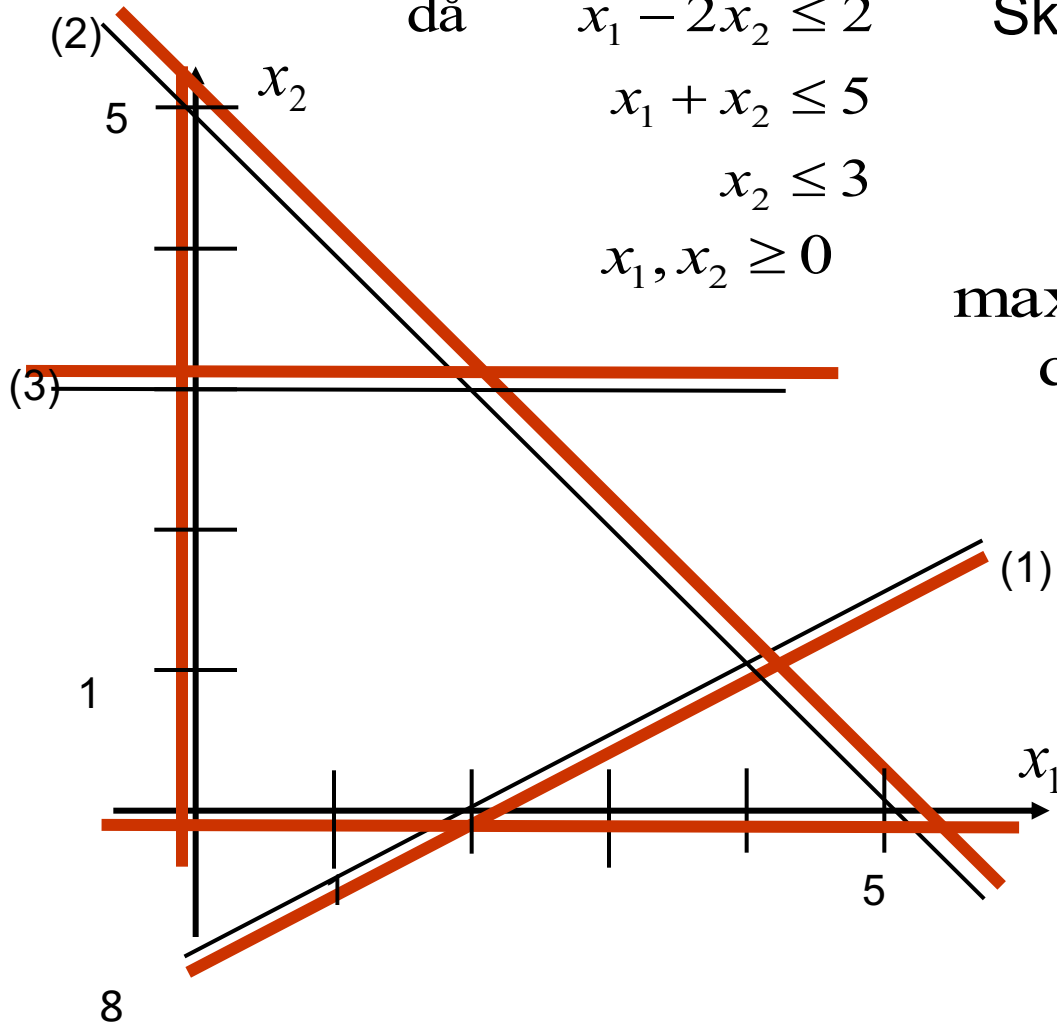
$$\max z = 3x_1 + x_2$$

$$\text{då } x_1 - 2x_2 + x_3 = 2$$

$$x_1 + x_2 + x_4 = 5$$

$$x_2 + x_5 = 3$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0$$



www.liu.se