

Oppg. 1

Investeringsmultipliket [mill. USD]

	1	2	3	4	5	6
Estiment profit	15	12	16	18	9	11
Kapital behov	38	33	39	45	23	27

Budsjett : 100 mill. USD

Begrensninger:

- 1, 2 og 3, 4 gjensidig utelukkende
- 3, 4 kan ikke startes uten 1 eller 2.

a) La $x_i \in \{0, 1\}$, $i = 1, \dots, 6$, slik at $x_i = 1$ dersom investeringsmulighet i benyttes.

Önsker da \hat{a} maksimere profit $z = p^T x$

$$= 15x_1 + 12x_2 + 16x_3 + 18x_4 + 9x_5 + 11x_6$$

stik at

$$X_1 + X_2 \leq 1$$

$$X_3 + X_4 \leq 1$$

$$X_3 + X_4 \leq X_1 + X_2$$

$$\underline{C}^T \underline{X} \leq b \Rightarrow 38x_1 + 33x_2 + 39x_3 + 45x_4 + 23x_5 + 27x_6 \leq 100$$

b) Løser problemet med Solver i Excel og får følgende løsning:

[illegible]

Oppg. 2

	Pris	Tid	Tre
Stor figur	50 NOK	2 t	5 dm ³
Liten figur	40 NOK	3 t	2 dm ³

Budsjett:	Tid	Tre
	20 t	35 dm ³

a) La x_1 være antall store figurer og x_2 antall små.

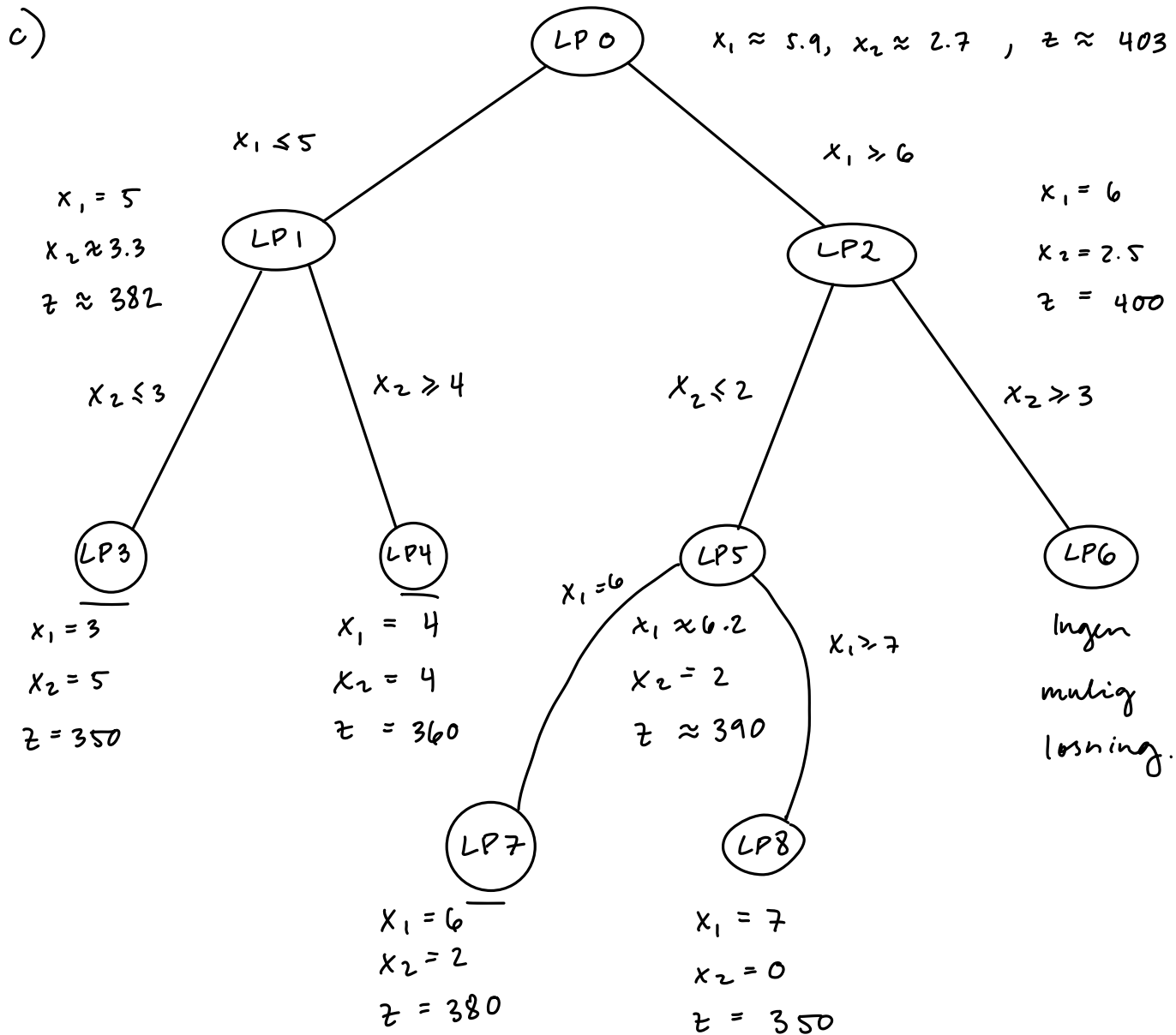
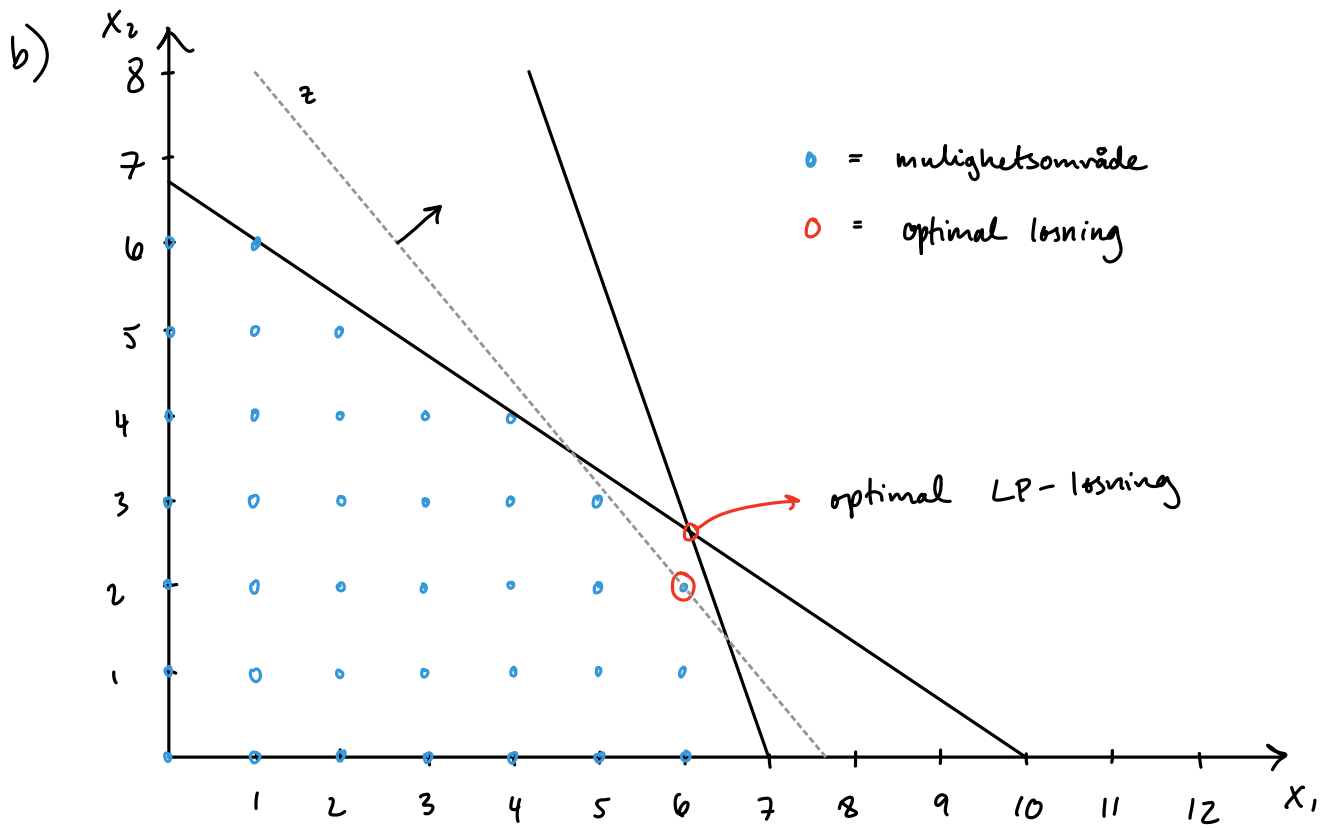
Maksimerer $z = 50x_1 + 40x_2$

slik at

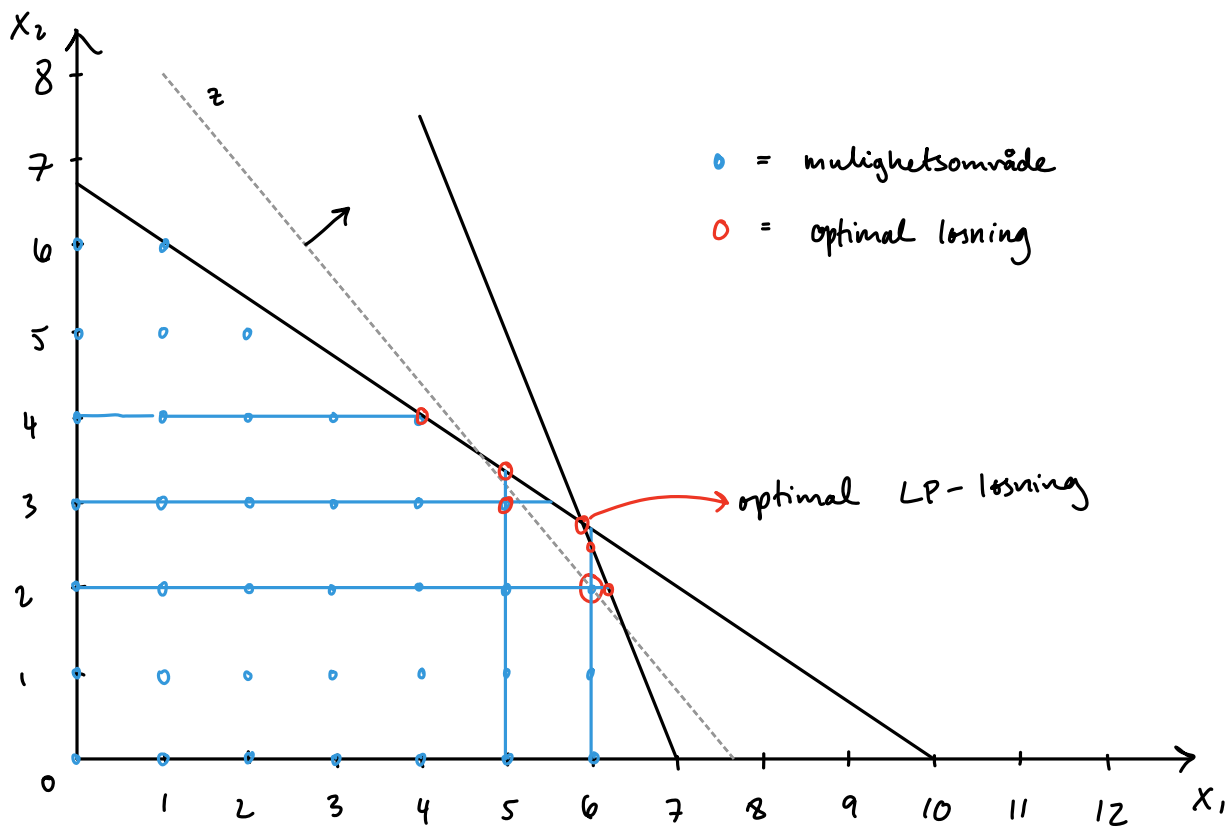
x_1, x_2 heltall,

$$2x_1 + 3x_2 \leq 20$$

$$5x_1 + 2x_2 \leq 35$$



Skisse bündel over:



Optimal lösning: $x_1 = 6$, $x_2 = 2$, $z = 380$