

Emne TIØ 4126 Optimering og beslutningsstøtte Øving 1

Utlevering: torsdag 09.01
Veiledning: mandag 13.01
Innlevering: fredag 17.01, kl 23:59

Oppgave 1: Grafisk illustrering av lineært todimensjonalt mulighetsområde
Oppgave 3.1-2 og 3.1-3 på side 77 i Hillier & Lieberman (gjelder utgave 9 og 10)

Oppgave 2: Max problem – tegn og fortell

a) Løs den følgende MP-modellen grafisk:

$$\max z = 3x_1 + 6x_2, \quad (1)$$

Når

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18, \quad (2)$$

$$x_1 + x_2 \leq 5, \quad (3)$$

$$x_1 \leq 4, \quad (4)$$

$$x_2 \leq 7, \quad (5)$$

$$\frac{x_2}{x_1} \leq \frac{7}{8}, \quad (6)$$

$$x_1 \geq 0, \quad (7)$$

$$x_2 \geq 0. \quad (8)$$

b) Bruk informasjon fra den grafiske løsningen i oppgave a) til å finne eksakte verdier for hhv. x_1 , x_2 og z .

Oppgave 3: Matematisk modellering og løsning i Excel

Løs oppgave 3.5-6 (a)-(e) i Hillier and Lieberman side 89 i Hillier & Lieberman (utgave 10)
(Oppgave 3.5-6 side 85 i utgave 9).

Oppgave 4: Mer generell formulering av distribusjonsproblem

Ta utgangspunkt i eksempelet i læreboka "Distributing Goods through a Distribution Network" side 60-62 utgave 10 (side 58-60 i utgave 9).

- a) Definer og navnsett indekser, konstanter og variable for planleggingsproblemet.
- b) Formuler planleggingsproblemet (målfunksjon og restriksjoner) på summasjonsform med indekser, konstanter og variable definert i a).