

## Emne TIØ4120 Operasjonsanalyse grunnkurs Øving 1

**Utlevering:** mandag 19.08  
**Veiledning:** fredag 23.08 14:15–16:00 i EL2  
**Innlevering:** onsdag 28.08 på Blackboard

### Oppgave 1: Grafisk illustrering av lineært todimensjonalt mulighetsområde

Oppgave 3.1-2 og 3.1-3 i Hillier & Lieberman (gjelder utgave 10 og 11)

### Oppgave 2: Max problem – tegn og fortell

a) Løs den følgende MP-modellen grafisk:

$$\max z = 3x_1 + 6x_2,$$

Når

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18,$$

$$x_1 + x_2 \leq 5,$$

$$x_1 \leq 4,$$

$$x_2 \leq 7,$$

$$\frac{x_2}{x_1} \leq \frac{7}{8},$$

$$x_1 \geq 0,$$

$$x_2 \geq 0.$$

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 (Excel-tutorial tilgjengelig på Blackboard)

Løs oppgave 3.5-5 i Hillier and Lieberman side 87 i Hillier & Lieberman (utgave 11)  
(Oppgave 3.5-6 (a)-(e) side 89 i utgave 10).

### Oppgave 4: Mer generell formulering av distribusjonsproblem

Ta utgangspunkt i eksempelet i læreboka «Distributing Goods through a Distribution Network» side 59-61 utgave 11 (side 60-62 i utgave 10).

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