

c) Kneve minste mulige andel σ hvis $x > 0$:

Introduer binærvariablene $y_{ij} \in \{0, 1\}$.

$$\text{La } y_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{hvis } x_{ij} = 0 \\ 1 & \text{hvis } x_{ij} > 0 \end{cases}$$

Introduer et lite tall $m > 0$ og et stort tall $M > 0$.

Knever:

$$x_{ij} \geq m y_{ij}$$

$$x_{ij} \geq \sigma - M(1 - y_{ij})$$

$$x_{ij} \leq M y_{ij}$$

$$\text{Vi vil ha } y_{ij} = 0 \Leftrightarrow x_{ij} = 0, \quad y_{ij} = 1 \Rightarrow x_{ij} > \sigma, \quad x_{ij} > 0 \Rightarrow y_{ij} = 1.$$

Sev at $y_{ij} = 0$ gir

$$x_{ij} \geq 0, \quad x_{ij} \leq 0 \quad \Rightarrow \quad x_{ij} = 0$$

$y_{ij} = 1$ gir

$$x_{ij} \geq m, \quad x_{ij} \geq \sigma, \quad x_{ij} \leq M \quad \Rightarrow \quad \sigma \leq x_{ij} \leq M$$

$x_{ij} \geq m y_{ij}$ gjør at $x_{ij} = 0$ gir $y_{ij} = 0$.

$x_{ij} \geq M y_{ij}$ gjør at $x_{ij} > 0$ gir $y_{ij} > 0 \Rightarrow y_{ij} = 1$.

Når M velges stor nok, vil dette gi den korrekte betingede begrensningen.