
$$\begin{aligned}
& \min \quad \sum_{i,j} c_{ij} x_{ij} \\
& \text{s.t.} \quad \begin{cases} \sum_{j \neq A} x_{Aj} - \sum_{j \neq A} x_{jA} = w \\ \sum_{j \neq i} x_{ij} - \sum_{j \neq i} x_{ji} = 0, \quad \forall i \notin \{A, E\} \\ \sum_{j \neq E} x_{Ej} - \sum_{j \neq E} x_{jE} = -w \\ 0 \leq x_{ij} \leq U_{ij}, \quad i, j \in \{A, B, C, D, E\}, i \neq j \end{cases}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \max \quad \bar{F} \\
& \text{s.t.} \quad \begin{cases} \sum_{j \neq A} x_{Aj} - \sum_{j \neq A} r_{jA} x_{jA} = w \\ \sum_{j \neq i} x_{ij} - \sum_{j \neq i} r_{ji} x_{ji} = 0, \quad \forall i \notin \{A, E\} \\ \sum_{j \neq E} x_{Ej} - \sum_{j \neq E} r_{jE} x_{jE} = -\bar{F} \\ 0 \leq x_{ij} \leq U_{ij}, \quad i, j \in \{A, B, C, D, E\}, i \neq j \end{cases}
\end{aligned}$$
