

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

Ricerca Operativa

Esercizi relativi al linguaggio di modellazione AMPL

A.A. 2015/2016

- Costruire il file .mod e .dat del seguente problema:

$$\begin{aligned} \min \quad & 3x_1 + 5x_2 - x_3 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 - x_2 + x_3 \leq 3 \\ & 2x_1 - 3x_2 + x_3 \leq 4 \\ & x \geq 0 \end{aligned}$$

- Scrivere il file .mod del seguente problema:

$$\begin{aligned} \min \quad & \sum_{i=1}^n c_i x_i \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{i=1, i \neq 5}^n d_i x_i \leq 100 \\ & x \in \{0, 1\} \end{aligned}$$

- Scrivere il file .mod del seguente problema:

$$\begin{aligned} \max \quad & \sum_{i=1}^n r_i y_i - \sum_{i=1}^n c_i x_i - \sum_{i=1}^{n-1} m_i s_i \\ \text{s.t.} \quad & x_i + s_{i-1} = s_i + y_i, \quad i = 2, \dots, n-1 \\ & x_1 = s_1 + y_1 \\ & x_n + s_{n-1} = y_n \\ & \sum_{i=1}^n x_i \leq 100 \\ & x \geq 0 \end{aligned}$$

- Una raffineria dispone di 10 milioni di barili di greggio di tipo A e di 6 milioni di barili di greggio di tipo B. La raffineria ha 3 impianti per produrre benzina (profitto di 2 euro/barile) e nafta (profitto 1 euro/barile). In tabella si riportano le quantità di barili di greggio A e B necessarie a ciascun impianto per produrre una certa quantità di barili di nafta e benzina:

| impianto | A | B | benzina | nafta |
|----------|---|---|---------|-------|
| 1 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 5 | 3 | 3 | 4 |

Costruire file .mod e .dat per la massimizzazione del profitto totale.