

### **Esercizio 1: Prezzi**

Il problema si formula con tante variabili continue e non-negative  $x(j)$  quanti i possibili prodotti e tanti vincoli quante le materie prime.

La funzione obiettivo deve richiedere la massimizzazione dei ricavi di vendita, dati dalla somma su tutti i prodotti del prodotto tra la quantità  $x(j)$  ed il suo prezzo di vendita, espresso dalla formula data nel testo dell'esercizio. La funzione obiettivo risulta perciò non lineare.

Il modello Lingo è nel file PREZZI.LG4 e la soluzione corrispondente è nel file PREZZI.LGR.

Poiché il problema è non-lineare Lingo assume che la soluzione calcolata sia un massimo locale senza garanzia che si tratti del massimo globale. In effetti si può facilmente osservare che la funzione obiettivo, posta in forma di minimo, è concava. Pertanto il problema non ricade nella categoria dei problemi di programmazione convessa per i quali sarebbe possibile assicurare l'ottimalità della soluzione trovata.