

Esercizio 4: Caramelle

Un'industria dolciaria deve ottimizzare la propria produzione di caramelle. Essa produce 7 tipi diversi di caramelle (Dolce, Delizia, Bacetto, Golosa, Sfizio, Slurp, Sweety). Per ciascun tipo occorrono ingredienti in proporzioni diverse, come indicato in un'apposita tabella. Le caramelle prodotte, tutte molto richieste sul mercato, hanno un differente valore commerciale. Sono note le quantità di ingredienti disponibili per ogni giorno.

Formulare e risolvere con i dati del file CAMEL.TXT.

Discutere l'ottimalità della soluzione.

Tutti i tipi di caramella sono convenienti da produrre? Nel caso in cui qualche tipo non fosse conveniente, quale dovrebbe essere il suo prezzo di vendita minimo per renderne conveniente la produzione?

Viceversa si vuole sapere per tutti i tipi di caramella convenienti per quale oscillazione percentuale del cambio, e quindi del prezzo di vendita, la caramella resta conveniente. Infatti le caramelle sono destinate al mercato estero e le oscillazioni del cambio fanno variare tutti i prezzi simultaneamente della stessa percentuale: qual è la caramella più robusta e quale la caramella meno robusta rispetto alle oscillazioni del cambio?

E' possibile ridurre i costi di approvvigionamento degli ingredienti? Di quanto e con che risparmio?

Potendo acquistare ulteriori coloranti e conservanti a prezzo pari a metà di quello corrente, è conveniente aumentare tali risorse? Quanto è conveniente comprarne in più e in che quantità?

CAMEL.TXT.

Gli ingredienti necessari sono Fruttosio, Saccarosio, Glucosio, Destrosio, Estratti di erbe, Estratti di frutta, Coloranti, Conservanti, Aromatizzanti.

Tabella delle proporzioni (in percentuale):

	Dolce	Delizia	Bacetto	Golosa	Sfizio	Slurp	Sweety
Fruttosio	30	0	5	5	5	10	10
Saccarosio	20	30	0	5	5	5	10
Glucosio	15	20	30	0	5	5	5
Destrosio	10	15	20	30	0	5	5
Estratti di erbe	10	10	15	20	30	0	5
Estratti di frutta	5	10	10	15	20	30	0
Coloranti	5	5	10	10	15	20	30
Conservanti	5	5	5	10	10	15	20
Aromatizzanti	0	5	5	5	10	10	15

La disponibilità degli ingredienti è la seguente (Kg/giorno):

Fruttosio	9
Saccarosio	5
Glucosio	20
Destrosio	18
Estratti di erbe	20

Estratti di frutta	17
Coloranti	18.4
Conservanti	12.5
Aromatizzanti	10

I prezzi degli ingredienti sono i seguenti (Euro/Kg):

Fruttosio	4
Saccarosio	2
Glucosio	1
Destrosio	3.5
Estratti di erbe	8
Estratti di frutta	10
Coloranti	2
Conservanti	5
Aromatizzanti	6

I prezzi di vendita delle caramelle sono i seguenti (Euro/Kg):

Dolce	5
Delizia	4
Bacetto	8
Golosa	5
Sfizio	6
Slurp	7.5
Sweety	4.5

Tutte le caramelle pesano 10 grammi.