

Zestaw przykładowy

Nr albumu

imię i nazwisko (czytelnie)

grupa

ZESTAW X 01

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy
2006-01-29 8957

Zadanie 1.

Cztery zakłady dziewiarskie zaopatrują się we włóczkę w trzech hurtowniach. Zapotrzebowanie zakładów wynosi kolejno 600, 490, 400 i 700 kg włóczki miesięcznie, natomiast poszczególne hurtownie mają na składzie 1200, 790 i 1010 kg. Jednostkowe koszty transportu pomiędzy hurtowniami i zakładami zestawiono w tablicy.

	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
H_1	6	4	3,5	5
H_2	5,5	6	4,5	4
H_3	5	8,5	2,5	8

Włóczka, która nie została sprzedana w miesiącu, będzie magazynowana w hurtowniach, przy czym jednostkowe koszty magazynowania wynoszą odpowiednio 3, 1 i 5 zł miesięcznie. Zdefiniować zmienne decyzyjne i zbudować (zapisać) model matematyczny, umożliwiający skonstruowanie optymalnego planu transportu i magazynowania włóczki, minimalizującego łączne koszty transportu i magazynowania.

Zadanie 2.

Rozwiązać graficznie poniższy program liniowy:

$$\begin{array}{llll} 2 X_1 + 2 X_2 & \rightarrow & \max & \\ (1) & - X_1 + 2 X_2 & \leq & 4 \\ (2) & 2 X_1 + X_2 & \geq & 2 \\ (3) & 3 X_1 - 2 X_2 & \leq & 6 \\ (4) & 2 X_1 + 4 X_2 & \leq & 8 \\ (5) & X_2 & \leq & 1 \\ (6) & X_1, X_2 & \geq & 0 \end{array}$$

Zadanie 3.

Rozwiązać poniższy program pierwotny:

$$\begin{array}{llll} 10 X_1 + 4 X_2 + 6 X_3 + 2 X_4 + X_5 & \rightarrow & \min & \\ (1) & 2 X_1 - X_2 + X_3 + X_4 + X_5 & \geq & 12 \\ (2) & X_1 + X_2 + 3 X_3 - X_4 & \geq & 5 \\ (3) & X_1, X_2, X_4 & \geq & 0 \quad X_3, X_5 \leq 0 \end{array}$$

znając optymalne rozwiązanie programu dualnego: $Y_1^* = 4$, $Y_2^* = 2$.

Zestaw przykładowy

Nr albumu

imię i nazwisko (czytelnie)

grupa

ZESTAW Y 02

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy
2006-01-29 3443

Zadanie 1.

Racjonalna hodowla drobiu wymaga dostarczenia dziennie każdej sztuce trzech składników odżywczych: S1 co najmniej 30 jednostek, S2 co najmniej 20 jednostek, S3 co najmniej 15 jednostek. Owe składniki zawarte są w dwóch paszach: P1 oraz P2.

Niezbędne dane zawiera tabela

pasze	zawartość składników w 1 kg paszy			cena 1 kg paszy
	S1	S2	S3	
P1	1	2	7	10
P2	4	5	2	30

Ile zakupić paszy P1, a ile P2, aby dostarczyć potrzebne składniki odżywcze przy możliwie najniższych kosztach, uwzględniając, że ze względów dietetycznych (zawartość błonnika) paszy P1 powinniśmy dostarczyć dwa razy więcej niż paszy P2, natomiast składnika S3 trzy razy więcej niż S2. Zdefiniować zmienne decyzyjne i zbudować (zapisać) model matematyczny powyższego zagadnienia diety.

Zadanie 2.

Rozwiązać graficznie poniższy program liniowy:

$$\begin{array}{llll} 10 X_1 + 10 X_2 & \rightarrow & \min & \\ (1) & 2 X_1 - 2 X_2 & \leq & 4 \\ (2) & 2 X_1 + X_2 & \leq & 10 \\ (3) & X_1 + 3 X_2 & \geq & 6 \\ (4) & - X_1 + X_2 & \leq & 3 \\ (5) & X_1 & \geq & 2 \\ (6) & X_1, X_2 & \geq & 0 \end{array}$$

Zadanie 3.

Rozwiązać poniższy program pierwotny:

$$\begin{array}{llll} 4 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 + 6 X_4 + X_5 & \rightarrow & \min & \\ (1) & X_1 + X_2 - X_3 + 3 X_4 & \geq & 5 \\ (2) & -X_1 + 2 X_2 + X_3 + X_4 + X_5 & \geq & 1 \\ (3) & X_1, X_2, X_3 & \geq & 0 \quad X_4, X_5 \leq 0 \end{array}$$

znając optymalne rozwiązanie programu dualnego: $Y_1^* = 6$, $Y_2^* = 2$.