

PROGRAMOWANIE LINIOWE I KWADRATOWE

Laboratorium 6

1. Dziecko w pewnym wieku potrzebuje tygodniowo co najmniej 120 jednostek witaminy A, 60 jednostek witaminy D, 36 jednostek witaminy C oraz 180 jednostek witaminy E. Witaminy te zawarte są w dwóch produktach: P_1 oraz P_2 . Ze względu na uboczne szkodliwe działanie witaminy A, należy dostarczyć jej nie więcej niż 240 jednostek. Zawartość poszczególnych witamin w jednostce produktu oraz ceny jednostkowe produktów znajdują się w poniższej tabeli. Ile należy zakupić

Witaminy	P_1	P_2
A	6	3
D	1	3
C	9	1
E	6	6
Cena	1.2	1.8

produktów P_1 i P_2 , aby dostarczyć dziecku witamin w wymaganych ilościach przy minimalnym koszcie zakupu produktów P_1 i P_2 ?

2. Organizm mężczyzny pracującego fizycznie wymaga dostarczania dziennie 2000 jednostek witaminy A i 1000 jednostek witaminy C. W poniższej tabeli podano zawartość witamin w 1 kg niektórych produktów oraz ceny tych produktów.

Witaminy	Drób	Ryby	Mleko	Chleb
A	1	5	0	5
C	3	3	4	0
Cena 1 kg	0.9	1.5	1.2	1

Zaplanować dzienny zakup tak, aby jego koszt był minimalny.

3. Zakład produkuje dwa typy wózków: S i H. Zysk ze sprzedaży jednego wózka typu S wynosi 2850 zł, a wózka typu H 6270 zł. Koszt produkcji jednego wózka typu S wynosi 19 000 zł, a wózka typu H 33 000 zł. Roczny kapitał firmy angażowany w

produkcję nie może przekroczyć 2 400 000 zł. Na montaż wózka typu S potrzeba 6 roboczodni, natomiast na montaż wózka typu H potrzeba 4 roboczodni. Ze względu na ograniczoną liczbę pracowników, którzy mogą brać udział w produkcji wózków łączny nakład pracy nie może przekroczyć 520 roboczodni. Roczna produkcja wózków typu S nie może być większa niż 100 sztuk, ani mniejsza niż 10 sztuk, roczna produkcja wózków typu H natomiast nie może być większa niż 75 sztuk i nie mniejsza niż 5 sztuk. Określić roczną wielkość produkcji wózków typu S i H maksymalizującą zysk z ich sprzedaży.