Zestaw 7 – Modele transportowe

Zadanie 1

Firma zajmująca się transportem dostała zamówienie na przewóz mąki z młynów do piekarń. Tabela podaje wielkości zmagazynowanej w młynach mąki, zamówienia z poszczególnych piekarni jak i również koszty jednostkowe transportu. Firma zgodziła się przewieźć towar za 500 zł. Określić ile firma może zarobić na tym zamówieniu. Wyznaczyć trasy przewozu towaru.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Piekarnie | | |  |
|  |  | P1 | P2 | P3 | Zapas |
| Młyny | M1 | 9 | 4 | 6 | 15 |
| M2 | 8 | 7 | 1 | 25 |
| M3 | 2 | 3 | 5 | 35 |
|  | Popyt | 20 | 30 | 25 |  |

Zadanie 2

Cztery piekarnie zlokalizowane na terenie miasta są zaopatrywane w mąkę z dwóch magazynów zlokalizowanych na peryferiach. Zasoby mąki w magazynach wynoszą odpowiednio130 ton i 200 to, a zapotrzebowanie piekarń wynosi odpowiednio 80,120, 70 i 60 ton. Koszty dostawy mąki do piekarń w zależą od odległości podanych w tabeli:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | O1 | O2 | O3 | O4 |
|  | Popyt/podaz | 80 | 120 | 70 | 60 |
| A | 130 | 25 | 24 | 28 | 13 |
| B | 200 | 17 | 30 | 15 | 26 |

Ustalić optymalny plan przewozowy minimalizujący koszty transportu

Ile zwiększy się koszt transportu gdyby na trasie <1, 1> zdecydowano się na przewóz 2 ton mąki.

Zadanie 3

Trzy cukrownie zaopatrują w cukier pięć fabryk cukierniczych. Macierz kosztów jednostkowych i popyty, podaże przedstawia poniższa tabela. Rozwiąż ustalając optymalny plan przewozów:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Podaż/popyt | **11** | **32** | **45** | **20** | **62** |
| **50** | 10 | 4 | 9 | 1 | 5 |
| **70** | 4 | 7 | 8 | 11 | 2 |
| **50** | 3 | 6 | 12 | 8 | 5 |

Zadanie 4

Trzy gospodarstwa rolne mają odstawić do trzech punktów skupu pszenicę w następujących wielkościach: gospodarstwo 1 – 100 ton, gospodarstwo 2 – 250 ton, gospodarstwo trzeciej 50 ton. Punkty mogą przyjąć pszenicę w następujących ilościach: A – 150 Ton, B 100 ton, C – 150 ton. Wyznacza plan przewozów, gdy koszty transportu przedstawia tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 50 | 100 | 100 |
| 150 | 200 | 50 |
| 20 | 100 | 20 |

Zadanie 5

Trzech dostawców dostarcza towar do trzech odbiorców. Podaż dostawców wynosi odpowiednio 30, 40 i 30 ton. Popyt odbiorców odpowiednio 27, 27, 36 ton. Jednostkowe koszty transportu przedstawia poniższa tabela. Jednostkowe koszty produkcji u dostawców wynoszą odpowiednio 1 tys, 2 tys oraz 3 tys. Znaleźć plan minimalizujący łączne koszty transportu i produkcji:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | O1 | O2 | O3 |
| D1 | 2 | 5 | 4 |
| D2 | 2 | 10 | 8 |
| D3 | 1 | 2 | 1 |