

ZADANIE 2 (stac)

Zadanie 1.

(*Optymalna wielkość produkcji*) Przedsiębiorstwo wytwarza dwa rodzaje zniczy Z1 i Z2. Podczas produkcji zużywane są dwa limitowane surowce: воск oraz szkło – podczas dnia na gotowy produkt można przerobić maksymalnie 240 kg wosku oraz 180 kg szkła. Jednocześnie wiadomo, że produkcja znicza Z2 nie może być większa niż znicza Z1, oraz że łączna produkcja obu zniczy nie może być mniejsza niż 20 sztuk. Nakłady surowców potrzebne do wytworzenia jednostki produktów przedstawia tabela:

	Znicz Z1	Znicz Z2
wosk	6 kg/szt	4 kg/szt
szkło	3 kg/szt	6 kg/szt
cena	3 zł	4 zł

- a) Ustal optymalne dzienne rozmiary produkcji zniczy dające najwyższy możliwy przychód ze sprzedaży przy danych ograniczeniach. W tym celu zbuduj Liniowe Zadanie Decyzyjne.
- b) Rozwiąż zadanie metodą geometryczną. Podaj wartość rozwiązania. Ile wynosi maksymalny osiągalny przychód?
- c) Czy rozwiązanie ulegnie zmianie, jeśli cena znicza Z1 wzrośnie trzykrotnie?
- d) W jakim przedziale musi znajdować się cena znicza Z2 by rozwiązanie z punktu b) pozostało optymalne?
- e) (D) Ułóż i rozwiąż ponownie to zadanie biorąc dodatkowo pod uwagę (wobec pierwotnej wersji zadania):
- ograniczony zasób sznurka, z którego wykonywane są knoty, wynoszący 2 m dziennie. Znicz Z1 ma 4 cm knot a znicz Z2 5 cm.
 - produkcja znicza Z2 nie może być mniejsza niż 5 sztuk
 - produkcja znicza Z1 nie może być większa niż 25 sztuk (np. z powodu ograniczonego popytu)
- f) Jakie założenia ekonomiczne trzeba było przyjąć aby problem wyznaczania optymalnego asortymentu produkcji można było sprowadzić do zadania PL ?
- g) O popełnieniu jakich błędów modelowania świadczy brak skończonego optimum oraz pustość zbioru rozwiązań dopuszczalnych?

Zadanie 2.

(*Zagadnienie diety*) Racjonalna hodowla trzody chlewnej wymaga dostarczenia co najmniej 24 kg składnika odżywczego S1 i co najmniej 49 kg S2 oraz nie więcej niż 70 kg S3 dziennie. Składniki te dostarcza się skarmiając trzodę dwoma paszami : P1 i P2. Zawartość składników odżywczych w paszach (kg/kg) oraz ceny ich zakupu (zł/kg) podaje tabela. W jakiej ilości należy kupować pasze P1 i P2, aby koszt paszy był jak najmniejszy.

Składnik odżywczy	Pasza	
	P1	P2
S1	0,04	0,12
S2	0,14	0,07

S3	0,1	0,1
Cena zbytu (zł/kg)	2	1,5

Do rozwiązania zadania wykorzystać metodę graficzną.

- a) Ustalić dzienne zapotrzebowanie na pasze P1 i P2 minimalizujące koszty zakupu, zapewniające dostarczenie składników odżywczych w wymaganych ilościach.**
- b) Przy jakiej cenie paszy P1 nastąpi zmiana rozwiązania z pkt. a)?**
- c) Powiedzmy, że dziennie możemy dostarczać dokładnie 500 kg pasz. W jaki sposób wpłynie to na rozwiązanie z pkt. a)?**