

Badania operacyjne i systemy wspomagania decyzji

05 Programowanie liniowe - analiza wrażliwości i postać dualna

Zadanie 1 (5 pt.). Zakład produkuje 3 rodzaje akumulatorów do samochodów: model SS (super), model S (standardowy), i model O (oszczędny). Każdy z trzech typów podlega obróbce na 3 maszynach: Model SS wymaga 2 godziny obróbki na maszynie M_1 , 1 godzina obróbki na maszynie M_2 i 3 godziny obróbki na maszynie M_3 . Do wyprodukowania modelu S wymagane są 2 godziny obróbki na maszynie M_1 , 3 godziny obróbki na maszynie M_2 i 1 godzina obróbki na maszynie M_3 , a do modelu O 5 godzin obróbki na maszynie M_1 , 2 godziny obróbki na maszynie M_2 i 3 godziny obróbki na maszynie M_3 . Z planów produkcyjnych wynika, że w ciągu tygodnia maszyny będą pracować przy produkcji akumulatorów nie dłużej niż: M_1 40 godzin, pozostałe po 30 godzin. Wiedząc, że zyski jednostkowe wynoszą: z modelu SS - 32 zł, z modelu S - 24 zł i z modelu O 48 zł, określić optymalną tygodniową produkcję akumulatorów, przy jakiej zysk przedsiębiorstwa będzie maksymalny.

Należy:

1. Znaleźć postać dualną problemu
2. Określić wrażliwość rozwiązania optymalnego na zmiany cen akumulatorów.

Zadanie 2 (5 pt.). Asortyment zakładu produkującego meble szkolne stanowią ławki, stoły i krzesła drewniane. Produkcja każdego wyrobu odbywa się kolejno na trzech wydziałach produkcyjnych: na wydziale obróbki wstępnej drewna, w stolarni i wykańczalni, których dopuszczalny czas pracy (wynikający z liczby zatrudnionych pracowników) wynosi odpowiednio: 960, 800 oraz 320 godzin. W poniższej tabelicy podano czas obróbki każdego wyboru na poszczególnych wydziałach oraz zyski uzyskiwane przez zakład ze sprzedaży wyrobów.

Należy:

1. Znaleźć postać dualną problemu
2. Określić wrażliwość rozwiązania optymalnego na zmiany cen mebli.

Wyroby	Nakład czasu pracy na jednostkę wyrobu na wydziale			Zysk jednostkowy
	obróbki wstępnej	stolarni	wykańczalni	
Ławka	8	8	4	60
Stół	6	4	3	30
Krzesło	1	3	1	20