

شماره دفتر: ۱۳۷ / ۱
 امتحان: پایان ترم درس تحقیق در عملیات I نام استاد: شومری
 رشته: مهندسی صنایع گرایش: تعداد کل صفحات: ۲
 امتحان بعد از: ۲۵ ساعت و بصورت جزوه است. تاریخ امتحان: ۱۳۷ / ۱ / ۲۵

۱) هدف تولید شرکت سیمان در نظر دارد تولید پنج ماه آینده شرکت را بر اساس برنامه زیر انجام دهد. اطلاعات زیر نشان می‌دهد که در هر ماه می‌توان ۲۰۰۰ ویدیو تولید کرد. علاوه بر آن امکان تولید ۶۰۰ ویدیوی دیگر در زمان زمانه کاری وجود دارد. هزینه تولید یک ویدیو در ساعات معمولی و اضافه کاری به ترتیب ۱۵ و ۱۵ تومان است. حداقل میزان فروش (میت فروش) در ۵ ماه آینده به شرح ذیل است.

ماه	۱	۲	۳	۴	۵
میت فروش	۱۲۰۰	۲۱۰۰	۲۴۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰

هزینه انبارداری هر ویدیو در هر ماه ۲ تومان می‌باشد. در انتهای ماه هیچ موجودی ویدیو در انبار باقی نماند. هدف شرکت برنامه تولید این شرکت یک مدل برنامه ریزی خطی با هدف حداقل کردن هزینه ها ارائه نمایند.

۲) مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با روش سیمپلکس حل نمایند.

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 15x_1 + 25x_2 \\ \text{s.t.} \\ 3x_1 + 4x_2 &\geq 12 \\ 2x_1 + x_2 &\geq 6 \\ 3x_1 + 2x_2 &\leq 9 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

شماره دفتر: ۱۳۷ / ۱
 امتحان: پایان ترم درس تحقیق در عملیات I نام استاد: شومری
 رشته: مهندسی صنایع گرایش: تعداد کل صفحات: ۲
 امتحان بعد از: ۲۵ ساعت و بصورت جزوه است. تاریخ امتحان: ۱۳۷ / ۱ / ۲۵

۳) مسئله برنامه ریزی خطی و محدودیت‌ها را در جدول زیر وارد کنید.

	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	RHS
$4x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 24$	10	2	0	4	0	96
$2x_1 + 6x_2 + 3x_3 \leq 30$	$4/3$	$1/3$	1	$1/3$	0	8
$x_1, x_2, x_3 \geq 0$	-2	5	0	-1	1	6

الف - دامنه مجاز تغییرات x_3 را تعیین نمایند.
 ب - دامنه مجاز تغییرات x_1 را تعیین نمایند.
 ج - مقبض جدید x_4 با ضرایب $\begin{pmatrix} 12 \\ 2 \end{pmatrix}$ به مسئله اضافه شود. تاثیر آن را بررسی نمایند.

→ در صورت صبر $3x_1 + 5x_2 + 2x_3 \leq 15$ به مسئله اضافه شود. تاثیر آن را بررسی نمایند.

۴) مدل حل دستل با داده‌های ذیل در دست صواب است.

عوضه	۱	۲	۳	عوضه
۱	7	10	6	300
۲	4	9	8	150
۳	5	7	5	400
تأمین	200	400	350	

موفق و خوش بمانید
 محسن