



به نام خدا
دانشگاه تهران
پردیس دانشکده‌های فنی
دانشکده برق و کامپیوتر

درس تحقیق در عملیات

تمرین شماره ۳

پاییز ۱۴۰۲

فهرست سوالات

سوال ۱.....	۳
سوال ۲.....	۳
سوال ۳.....	۳
سوال ۴.....	۴
نکات تحویل:	۵.....

سوال ۱

سود تولید هر میز x_1 برابر ۱۲ و هر صندلی x_2 برابر ۸ است. در تولید هر میز ۵ فوت چوب بلوط و ۱ فوت چوب کاج و ۴ نفر ساعت نیروی انسانی مصرف می شود و در تولید هر صندلی ۱ فوت چوب بلوط، ۳ فوت چوب کاج و ۱ نفر ساعت نیروی انسانی مصرف می شود. محدودیت چوب بلوط ۱۵۰ فوت، چوب کاج ۱۰۰ فوت و نیروی انسانی ۸۰ نفر ساعت می باشد. سود بهینه و میزان تولید میز و صندلی را بدست آورید.

سوال ۲

رابطه بین متغیرهای $\alpha_1, \beta_1, \gamma_3$ را به گونه ای بیابید که x_3 از جدول روبه رو خارج شود.

	x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	S_3	
z	\cdot	$-b$	\cdot	-2	$+3$	\cdot	a
x_1	1	-4	\cdot	9	1	\cdot	y_1
x_2	\cdot	α_1	1	-6	-1	\cdot	1
S_3	\cdot	β_1	\cdot	\cdot	2	1	y_3

$y_1, y_3, a, b, \alpha_1, \beta_1 > 0$

سوال ۳

مسئله برنامه سازی خطی داده شده را به روش سیمپلکس حل کنید.

$$\begin{aligned}
 & \text{Minimize } 3x_1 - x_2 - 3x_3 \\
 & \text{Subject to } -x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 6 \\
 & \quad \quad \quad x_1 - \frac{1}{3}x_2 - x_3 \geq -3 \\
 & \quad \quad \quad 2x_1 + x_2 = 3 \\
 & \text{Where } x_1, x_2, x_3 \geq 0
 \end{aligned}$$

سوال ۴

مسئله برنامه سازی خطی داده شده را به روش سیمپلکس دوگان حل کنید.

$$\text{Max } Z = -2x_1 - x_2$$

$$\begin{aligned} \text{Subject to } -3x_1 - x_2 &\leq -3 \\ -4x_1 - 3x_2 &\leq -6 \\ -x_1 - 2x_2 &\leq -3 \end{aligned}$$

$$\text{and } x_1, x_2 \geq 0$$

نکات تحویل:

- مهلت تحویل این تمرین تا ساعت ۱۲ شب ۳ آذر میباشد.
- انجام این تمرین به صورت **یک نفره** است.
- در صورت وجود تقلب نمره تمامی افراد شرکت کننده در آن **۰** لحاظ میشود.
- لطفا پاسخ تمرین خود را (به همراه کد/گزارش سوال کامپیوتری) به صورت زیر در صفحه درس آپلود نمایید:

HW [HW number] _ [Last name] _ [Student number].zip

- در صورت وجود هر گونه ابهام یا مشکل میتوانید از طریق ایمیل (saba.samadi@ut.ac.ir) با مسئول حل تمرین در تماس باشید.