



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
روش تحلیلی/گد درس: - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۷ -، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۱۴۰۴۶
مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ -، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ -، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی
(بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازارگانی (بازاریابی - بازارگانی بین الملل، مدیریت بازارگانی (بازاریابی)
مدیریت بازارگانی ۱۲۱۸۱۱۹ -، مدیریت MBA، مدیریت بازارگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازارگانی-مدیریت مالی، مدیریت
صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ -، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه جزء مدل های ترکیبی تحقیق در عملیات می باشد؟

۱. برنامه ریزی پویا ۲. برنامه ریزی آرمانی ۳. تحلیل تصمیم ۴. روش های جستجو

۲- کدامین مدل جزء انتزاعی ترین مدل ها است؟

۱. شهودی ۲. قیاسی ۳. شمایلی ۴. ریاضی

۳- در روش ترسیمی حل مسائل برنامه ریزی خطی گوشه ای که از بیش از دو معادله ی مرزی تشکیل شده باشد؟

۱. گوشه ی غیر موجه است.
۲. گوشه ی تبهگن است.
۳. نقطه ی بھینه است.
۴. نقطه ی غیر موجه است.

مدل زیر را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید:

یک شرکت چوب بری باید سفارش هایی با ابعاد زیر را تهیه کند و به مشتریان بفروشد

بعاد چوب های سفارشی	مقدار سفارش
میلی متر $11 \times 2 \times 1$ متر	۱۳۰۰
میلی متر $11 \times 4 \times 1$ متر	۱۰۰۰
میلی متر $11 \times 4 \times 2$ متر	۷۰۰

این سفارشات باید از تخته های استاندارد به ابعاد $11 \times 4 \times 2$ تهیه گردد، شرکت چوب بری در نظر دارد که سفارشات را به گونه ای
برآورد و سازد تا حداقل تخته ی استاندارد مورد استفاده قرار گیرد.

۴- تعداد محدودیت های مدل فوق چندتا است؟

۱. ۲ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۴

۵- تعداد متغیرهای تصمیم چندتا می باشد؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۱ ۴. ۶



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی :

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
روش تحلیلی / کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۸۱ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۴۰۴۶ - ،
مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی
(بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)،
مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی -MBA، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت
صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

۶- اضافه کردن متغیر مصنوعی R به محدودیت باعث می شود که منطقه موجه:

- ۱. بزرگتر شود.
- ۲. کوچکتر شود.
- ۳. تغییری نکند.
- ۴. در بعضی موارد کوچکتر و در بعضی موارد بزرگتر شود.

۷- در تابلوی سیمپلکس یک مدل برنامه ریزی خطی متغیر ورودی وجود دارد اما تمامی عناصر ستون لولا غیر مثبت هستند ،
این مدل دارای کدام حالت خاص است؟

- ۱. تبهگان
- ۲. ناحیه موجه
- ۳. فاقد ناحیه موجه
- ۴. بهینه موجه

۸- در صورتی که سود هر واحد محصول برای ۱۰ واحد اول ۲ و برای واحدهای ۱۱ تا ۲۰ ، ۱/۵ باشد کدام یک از مفروضات برنامه
ریزی خطی نقض گردیده است ؟

- ۱. فرض تناسب
- ۲. فرض جمع پذیری
- ۳. فرض بخش پذیری
- ۴. فرض معین بودن

۹- کدام خصوصیت مدل برنامه ریزی خطی بر اساس متغیرهای غیر منفی مدل ($0 \geq x_1, x_2, \dots, x_n$) تضمین می شود؟

- ۱. فرض تناسب
- ۲. فرض جمع پذیری
- ۳. فرض بخش پذیری
- ۴. فرض معین بودن



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
رشته تحصیلی/گذ درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۴۰۴۶ - ،
 مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی)،
 (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)،
 مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی MBA، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت
 صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

- ۱- مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید و مشخص کنید که دارای چه حالت خاصی است؟

$$MaxZ = 6x_1 - 2x_2$$

s.t :

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 \leq 2 \\ x_1 \leq 4 \end{cases}$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۱. ناحیه‌ی جواب بی کران فاقد گوشه‌ی بهینه
 ۲. ناحیه‌ی جواب بی کران دارای گوشه‌ی
 ۳. فاقد ناحیه‌ی موجه
 ۴. جواب بهینه‌ی چندگانه

- ۱۱- اگر در یک مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی تابع هدف موازی با یکی از محدودیت‌ها باشد، مسئله‌داری کدام حالت خاص است؟

۱. تبھگن
 ۲. ناحیه‌ی جواب بی کران
 ۳. فاقد ناحیه‌ی موجه
 ۴. جواب بهینه‌ی چندگانه

- ۱۲- یک مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی می‌تواند:

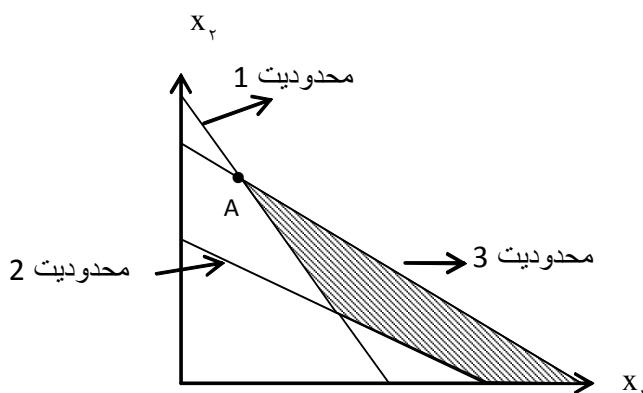
۱. دارای بی نهایت گوشه‌ی غیر موجه باشد.
 ۲. دارای بی نهایت جواب موجه باشد.
 ۳. دارای بی نهایت گوشه‌ی بهینه موجه باشد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
روش تحلیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۱۴۰۴۶ - ،
مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی
(بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)،
مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت
صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

-۱۳- در صورتی که متغیرهای کمکی مسئله زیر را با s_1 و s_2 و s_3 نشان دهیم، در نقطه A :



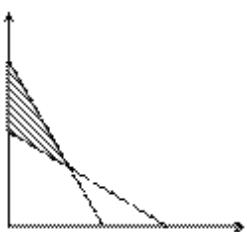
$$s_1 = 0, s_2 = 0, s_3 > 0 \quad .\cdot ۲$$

$$s_1 < 0, s_2 < 0, s_3 > 0 \quad .\cdot ۴$$

$$s_1 = 0, s_2 > 0, s_3 = 0 \quad .\cdot ۱$$

$$s_1 = 0, s_2 < 0, s_3 = 0 \quad .\cdot ۳$$

-۱۴- برای حل مسئله زیر به روش سیمپلکس به چند متغیر تصمیم، کمکی و مصنوعی نیاز است؟



۴.۴

۵.۳

۴.۲

۳.۱

-۱۵- هرگاه در یک تابلوی سیمپلکس حداقل یکی از متغیرهای مصنوعی اساسی باشد و دارای مقدار بزرگتر از صفر باشد، مدل چه حالت خاصی دارد؟

۲. منطقه موجه نامحدود

۱. جواب بهینه‌ی چندگانه

۴. تبهگن

۳. فاقد ناحیه موجه (جواب)



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی :

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
رشته تحصیلی/گذ درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۸۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۱۴۰۴۶ - ،
 مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی
 (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)،
 مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت
 صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

۱۶- تعداد متغیرهای کمکی و مصنوعی مدل زیر چند تا است؟

$$MaxZ = 2x_1 + 5x_2 + 3x_3$$

s.t :

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_3 \geq 20 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 40 \end{cases}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

۶ . ۴

۵ . ۳

۴ . ۲

۳ . ۱

۱۷- تابع هدف مرحله‌ی یک، مدل زیر در روش سیمپلکس دو مرحله‌ای کدام است؟

$$MinZ = 4x_1 + x_2$$

s.t :

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$MinR_0 = R_1 + R_2 \quad .\cdot ۲$$

$$MinR_0 = R_1 \quad .\cdot ۱$$

$$MaxR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .\cdot ۴$$

$$MinR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .\cdot ۳$$

متغیرهای آغازین (متغیرهای اساسی جدول ابتدایی) برای محدودیت‌های به ترتیب
 عبارتند از :

$$\begin{bmatrix} R \\ S \\ S \end{bmatrix} \quad .\cdot ۴$$

$$\begin{bmatrix} R \\ R \\ S \end{bmatrix} \quad .\cdot ۳$$

$$\begin{bmatrix} R \\ S \\ R \end{bmatrix} \quad .\cdot ۲$$

$$\begin{bmatrix} S \\ R \\ R \end{bmatrix} \quad .\cdot ۱$$



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات،
رشته تحصیلی/گذ درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۱۴۰۴۶ - ،
 مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی
 (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)،
 مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ MBA، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت
 صنعتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

-۱۹- جدول زیر یکی از تکرارهای روش سیمپلکس برای حل یک مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی را نشان می‌دهد

متغیرهای اساسی	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	مقادیر سمت راست
Z_0	1	0	0	0	10	1200
s_1	0	0	$\frac{5}{4}$	1	$-\frac{1}{4}$	10
x_1	0	1	$\frac{3}{4}$	0	$\frac{1}{4}$	30

مسئله دارای کدام حالت خاص است؟

۱. جواب بهینه‌ی چندگانه
 ۲. تبهگن

۱. فاقد ناحیه‌ی موجه
 ۲. منطقه‌ی موجه نامحدود

-۲۰- به ازاء هر محدودیت مساوی در مسئله‌ی اولیه:

۱. یک محدودیت کوچکتر مساوی در ثانویه وجود دارد.
 ۲. یک متغیر آزاد در علامت در ثانویه وجود دارد.
 ۳. یک متغیر مثبت در ثانویه وجود دارد.

$$MaxZ = 4x_1 + 10x_2 + 6x_3$$

s.t :

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 4x_3 \leq 40 \\ 2x_2 + x_3 \leq 20 \\ 10x_1 + 6x_2 + 20x_3 \geq 100 \\ x_1 + 2x_2 = 60 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

-۲۱- تعداد متغیرهای تصمیم مسئله‌ی ثانویه‌ی مسئله‌ی فوق چند تا می‌باشد؟

۵ . ۴

۴ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۸۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۴۰۴۶ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی- مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

-۲۲- تعداد محدودیت های مسئله‌ی ثانویه چند تا می باشد؟

۵ . ۴

۴ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱

-۳۳- هرگاه مسئله‌ی اولیه فاقد ناحیه موجه باشد، ثانویه‌ی آن دارای کدام حالت زیر خواهد بود؟

۱. دارای ناحیه جواب بی کران با جواب بهینه‌ی نامحدود.

۲. فاقد ناحیه جواب موجه (بدون جواب)

۳. دارای ناحیه جواب بی کران و بدون گوشه بهینه

۴. دارای ناحیه جواب موجه

-۴۴- در یک تابلوی سیمپلکس شرط بهینگی برقرار است و در سمت راست تابلو برای متغیرهای اساسی مقدار منفی وجود دارد، جواب به دست آمد چگونه جوابی است؟

۲. بهینه است.

۱. موجه است.

۴. در کلیه‌ی محدودیت‌ها صدق می‌کند.

۳. غیر موجه است.

-۵۵- در یک مسئله‌ی برنامه ریزی خطی دارای ۳ متغیر تصمیم، ۵ محدودیت و ۲ متغیر مصنوعی، تعداد متغیرهای اساسی در تابلوی سیمپلکس چند تا است؟

۷ . ۴

۵ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱

سوالات تشریحی

- ۱- مهمترین ویژگی‌های تحقیق در عملیات کدامند ۴ مورد را ذکر کنید. و فرآیند حل مسئله در OR را بنویسید.



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۷ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۴۰۴۶ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

۱.۵۰ نمره - یک تولید کننده تلویزیون 42 LED اینچ، در صدد تهیه ی برنامه ی زمانبندی تولید برای ۵ ماه آینده می باشد، آمار نشان می دهد که ماه قبل ۲۰۰۰ دستگاه تلویزیون تولید شده است و همچنین می توان در وقت اضافه کاری ۶۰۰ دستگاه تلویزیون در ماه تولید کرد. هزینه ی تولید هر دستگاه تلویزیون در زمان عادی ۱۰۰۰۰۰ تومان و در زمان اضافه کاری ۱۵۰۰۰۰ تومان می باشد، تعداد سفارشات برای ۵ ماه آینده به شرح جدول زیراست:

تعداد تلویزیون های سفارش داده شده	ماه
۱۲۰۰ دستگاه	۱
۲۱۰۰ دستگاه	۲
۲۴۰۰ دستگاه	۳
۳۰۰۰ دستگاه	۴
۴۰۰۰ دستگاه	۵

هزینه انبارداری در ماه ۲۰۰۰۰ تومان برای هر دستگاه تلویزیون می باشد.
موجودی انتهایی ماه ۵ ام باید صفر باشد . مدیر تولید می خواهد بداند که در هر ماه چند دستگاه تلویزیون باقیستی تولید کند که ضمن برآوردن سفارشات ، کل هزینه های تولید و انبارداری حداقل گردد،
مسئله را به صورت یک مدل برنامه ریزی خطی فرموله نمایید..

۱.۵۰ نمره - جواب بهینه ی مدل زیر را با استفاده از روش ترسیمی به دست آورید.

$$MaxZ = 3x_1 + 6x_2$$

s.t :

$$\begin{cases} 3x_1 + 6x_2 \leq 18 \\ x_1 + x_2 \geq 5 \\ x_1 \leq 4 \end{cases}$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات در عرصه تحصیلی / **کد درس:** مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) ۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت اجرایی مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت اجرایی صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الملل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازارگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۱.۵۰ نمره

۴- مدل زیر را با استفاده از روش سیمپلکس دو مرحله ای تا پایان مرحله ی اول حل کنید.

$$MaxZ = 3x_1 - x_2$$

s.t :

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1 + 3x_2 \leq 3 \\ x_2 \leq 4 \end{cases}$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۱.۵۰ نمره

۵- مسئله ی اولیه ی زیر را در نظر گرفته و مسئله ی ثانویه ی آن را بنویسد؟

$$MaxZ = 4x_1 + 10x_2 + 6x_3$$

s.t :

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 4x_3 \leq 40 \\ 2x_1 + x_3 \leq 20 \\ 10x_1 + 6x_2 + 20x_3 = 100 \\ x_1 + 2x_2 = 60 \end{cases}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

تحقیق در عملیات ترم دوم ۹۲-۹۳

الف	1
د	2
ب	3
ب	4
ج	5
الف	6
ب	7
الف	8
ج	9
ب	10
د	11
ب	12
الف	13
ج	14
ج	15
ج	16
ب	17
ج	18
ب	19
الف	20
ج	21
ب	22
ج	23
ج	24
ج	25