

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹
مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی
(بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی -بازرگانی بین المل، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)
مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی-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. شمایی 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 بهینه 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

ابعاد چوب های سفارشی	مقدار سفارش
میلی متر ۱۱ × ۲ متر ۱ × متر	۱۳۰۰
میلی متر ۱۱ × ۴ متر ۱ × متر	۱۰۰۰
میلی متر ۱۱ × ۴ متر ۲ × متر	۷۰۰

این سفارشات باید از تخته های استاندارد به ابعاد ۱۱×۴×۲ تهیه گردد، شرکت چوب بری در نظر دارد که سفارشات را به گونه ای
برآورد ه سازد تا حداقل تخته ی استاندارد مورد استفاده قرارگیرد .

۴- تعداد محدودیت های مدل فوق چندتا است؟

۱. ۲ ۲. ۳ ۳. ۴ ۴. ۵

۵- تعداد متغیرهای تصمیم چندتا می باشد؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۵ ۴. ۶



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت 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 ی 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. تبهگن

۲. ناحیه ی جواب بی کران بدون گوشه ی بهینه

۳. فاقد ناحیه ی موجه

۴. بهینه ی چندگانه

۸- در صورتی که سود هر واحد محصول برای ۱۰ واحد اول ۲ و برای واحدهای ۱۱ تا ۲۰ ، $1/5$ 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 ($x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$) تضمین می شود؟

۱. فرض تناسب

۲. فرض جمع پذیری

۳. فرض بخش پذیری

۴. فرض بودن معین بودن

سری سوال: ۱ یک

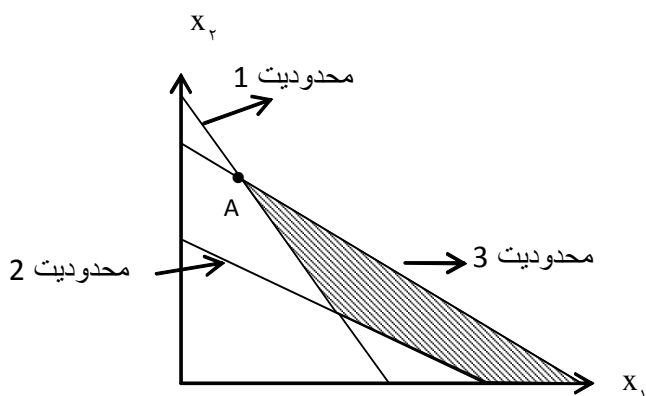
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۲۳۴۰۰۲)

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



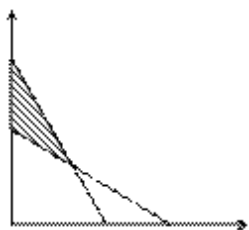
$s_1 = 0, s_2 = 0, s_3 > 0$.۲

$s_1 = 0, s_2 > 0, s_3 = 0$.۱

$s_1 < 0, s_2 < 0, s_3 > 0$.۴

$s_1 = 0, s_2 < 0, s_3 = 0$.۳

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



۶ .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 بهینه ی چندگانه

۴ . تبهگن

۳ . فاقد ناحیه موجه (جواب)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت MBA، 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 مرحله ی یک، مدل زیر در روش سیمپلکس دو مرحله ای کدام است؟

$$MinZ = 4x_1 + x_2$$

s.t :

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

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$MinR_0 = R_1 + R_2 \quad .۲$$

$$MinR_0 = R_1 \quad .۱$$

$$MaxR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .۴$$

$$MinR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .۳$$

۱۸- متغیرهای آغازین (متغیرهای اساسی جدول ابتدایی) برای محدودیت های به ترتیب $\begin{bmatrix} = \\ \geq \\ \leq \end{bmatrix}$ عبارتند از :

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

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

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

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۲۳۴۰۰۲)

۱۹- جدول زیر یکی از تکرارهای روش سیمپلکس برای حل یک مسأله ی برنامه ریزی خطی را نشان می دهد

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

مسأله دارای کدام حالت خاص است ؟

۱. فاقد ناحیه ی موجه
۲. جواب بهینه ی چندگانه
۳. منطقه ی موجه نامحدود
۴. تبهگن
- ۲۰- به ازاء هر محدودیت مساوی در مسأله ی اولیه:
 ۱. یک متغیر آزاد در علامت در ثانویه وجود دارد.
 ۲. یک محدودیت کوچکتر مساوی در ثانویه وجود دارد.
 ۳. یک متغیر مثبت در ثانویه وجود دارد.
 ۴. یک متغیر منفی در ثانویه وجود دارد.

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

s.t :

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

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

۲۱- تعداد متغیرهای تصمیم مسأله ی ثانویه ی مسأله ی فوق چند تا می باشد؟

۵ .۴

۴ .۳

۳ .۲

۲ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی -بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی -مدیریت مالی، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۲۳۴۰۰۲)

۲- یک تولید کننده تلویزیون 42، LED اینچ، درصد 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 ۱۰۰۰۰۰۰ تومان و در زمان اضافه کاری ۱۵۰۰۰۰۰ تومان می باشد، تعداد سفارشات برای ۵ ماه آینده به شرح جدول زیر است:

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

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

نمره ۱.۵۰

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

$$MaxZ = 3x_1 + 6x_2$$

s.t :

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

$$x_1, x_2 \geq 0$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (چندبخشی) (۱۲۱۴۰۴۶ - ، مدیریت جهانگردی (۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی مجازی، مدیریت بازرگانی (بازاریابی - بازرگانی بین الم، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت MBA، مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۲۳۴۰۰۲)

نمره ۱.۵۰

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 :

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

$$x_1, x_2 \geq 0$$

نمره ۱.۵۰

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

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

s.t :

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

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