



دانلود رایگان
نمونه سوالات
پیام نور
در سایت
پی ان یو اگزام

pnuexam.com



رشته های فنی مهندسی | علوم پایه | روانشناسی | مدیریت | حقوق



[pnuexam_com](https://t.me/pnuexam_com)



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: یک ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۴۶-۱۲۱۴۰۴۶

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از مدل های زیر اساس علم OR است؟

۱. مدل شمایی ۲. مدل قیاسی ۳. مدل ریاضی ۴. مدل ترسیمی

۲- کدام یک از نرم افزار های زیر آموزشی است؟

۱. QSB ۲. LINDO ۳. GAMS ۴. LINGO

۳- در رابطه $Z=2X-10$ متغیر های X و Z به ترتیب چه نام دارند؟

۱. متغیر وابسته-مستقل ۲. متغیر مستقل-وابسته
۳. متغیر ترکیبی-وابسته ۴. متغیر وابسته- ترکیبی

۴- هر مدل برنامه ریزی خطی شامل چه مواردی است؟

۱. متغیر های تصمیم- تابع هدف- محدودیت های تابع هدف
۲. تابع هدف- محدودیت های مدل- محدودیت های عملیاتی
۳. متغیر های تصمیم- محدودیت های مدل- تابع هدف
۴. هیچکدام

۵- در صورتی که حداکثر اختلاف تولید دو محصول 6 باشد. محدودیت متناظر آن کدام است؟

۱. $x_A - x_B = 6$ ۲. $x_A - x_B \geq 6$ ۳. $x_A - x_B \leq 6$ ۴. $-6 \leq x_A - x_B \leq 6$

۶- مبلغی که حداکثر می توان در دو پروژه سرمایه گذاری کرد 30 میلیون ریال می باشد، سرمایه گذاری در پروژه دوم نباید از 50% مجموع سرمایه گذاری در دو پروژه تجاوز کند، معادلات خطی مربوط به آن ها کدامند؟

۱. $x_1 + x_2 \leq 30, x_2 \geq \frac{1}{2}x_1$ ۲. $x_1 + x_2 \leq 30, x_2 \geq \frac{1}{2}(x_1 + x_2)$
۳. $x_1 + x_2 \geq 30, x_2 \geq \frac{1}{2}x_1$ ۴. $x_1 + x_2 \geq 30, x_2 \geq \frac{1}{2}(x_1 + x_2)$

۷- رابطه زیر خلاف کدام یک از فرض های برنامه ریزی خطی است؟

$$3x_1 + 5x_2 - x_1x_3 \leq 50$$

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



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۳۱۸۷۳۱۰-۱۳۱۸۹۰۵-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۱۱۹-۱۳۱۸۰۶۵-۱۳۱۸۰۰۹-۱۳۱۸۰۴۶-۱۳۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸

۸- منطقه موجه برای مجموع محدودیت های زیر به صورت می باشد.

$$x_1 + x_2 \leq 4$$

$$-x_1 + 3x_2 \geq 0$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

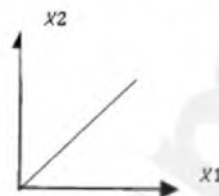
۴. فاقد منطقه موجه

۳. خط است

۲. نقطه است

۱. چند ضلعی

۹- محدودیت متناظر با شکل زیر مطابق با کدام گزینه است؟



$$x_1 - x_2 = 0$$

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$x_1 - x_2 \geq 0$$

$$x_1 - x_2 = 1$$

۱۰- ناحیه موجه مساله زیر بیانگر کدامیک از حالت های خاص است؟

$$\text{Min} z = 2x_1 + x_2$$

$$4x_1 + 2x_2 \geq 8$$

$$x_1 - x_2 \leq 0$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۴. منطقه موجه نشدنی

۳. تبهگن

۲. جواب چند گانه

۱. منطقه موجه نامحدود



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

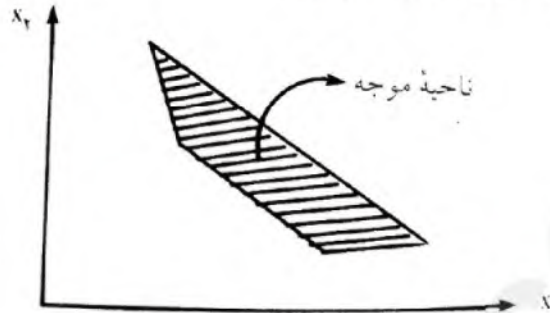
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۳۱۸۷۳۱۰-۱۳۱۸۹۰۵-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۱۱۹-۱۳۱۸۰۶۵-۱۳۱۸۰۰۹-۱۳۱۸۰۴۶-۱۳۱۴۰۴۶-۱۱۵۱۵۸

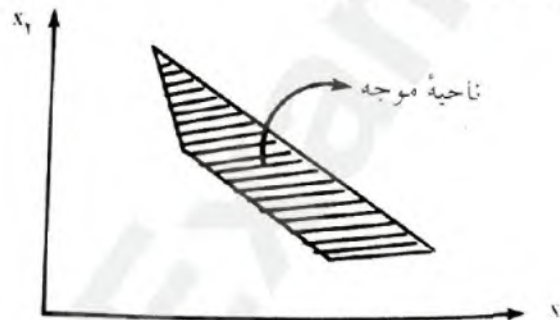
۱۱- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.



حداکثر تعداد نقاط گوشه ای این مسئله کدام است؟

- ۱۰ .۱ ۱۵ .۲ ۱۲ .۳ ۶ .۴

۱۲- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است:



برای حل این مسئله به روش سیمپلکس احتیاج به چند متغیر (تصمیم، کمکی و مصنوعی) داریم؟

- ۴ .۱ ۶ .۲ ۷ .۳ ۹ .۴

۱۳- در یک مدل استاندارد تمامی محدودیت ها به شکل و تمامی متغیر های مساله مقادیر اختیار می کند.

۱. تساوی-کوچکتر یا مساوی صفر ۲. بزرگتر مساوی-بزرگتر یا مساوی صفر
۳. تساوی-بزرگتر یا مساوی صفر ۴. هیچکدام

۱۴- شروع روش سیمپلکس معمولاً از می باشد.

۱. مبدا مختصات ۲. یک گوشه غیر موجه
۳. یک جواب غیر موجه گوشه ایی ۴. یک جواب موجه غیر گوشه ایی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۳۱۸۷۳۱۰-۱۳۱۸۹۰۵-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۱۱۹-۱۳۱۸۰۶۵-۱۳۱۸۰۰۹-۱۳۱۸۰۴۶-۱۳۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸

۱۵- برای حل مسئله برنامه ریزی خطی زیر کدام روش را پیشنهاد می دهید؟

$$\text{Min} : Z = 10x_1 + 5x_2 + 4x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 \geq 3 \\ 4x_1 + 2x_2 \geq 10 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

۲. روش دو مرحله ای

۱. بزرگ M روش

۴. روش ترسیمی

۳. روش سیمپلکس ثانویه

۱۶- تعداد متغیرهای کمکی (Slack) برای حل مسئله برنامه ریزی خطی زیر به روش سیمپلکس کدام گزینه است؟

$$\text{Max} z = 7x_1 + 6x_2$$

st :

$$x_1 \leq 6$$

$$x_2 \geq 8$$

$$x_1 + x_2 = 10$$

$$x_1, x_2 \geq 10$$

۴ . ۴

۳ . ۲

۲ . ۱

۱ . ۳

۱۷- در حل یک مسئله برنامه ریزی خطی به روش M بزرگ با تابع هدف حداقل کردن، ضریب متغیر مصنوعی در تابع هدف می باشد.

۴ . هیچکدام

۳ . +M

۲ . -M

۱ . صفر



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۷۳۱۰-۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۴۶-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸

۱۸- تابع هدف مرحله I مدل زیر در روش دو مرحله ای کدام می باشد؟

$$Maxz = 5x_1 - 6x_2$$

st :

$$x_1 + 5x_2 \geq 15$$

$$x_1 + x_2 = 5$$

$$5x_1 + 2x_2 \leq 10$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$minR_0 = R_1 \quad .2$$

$$maxR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .4$$

$$minR_0 = R_1 + R_2 \quad .1$$

$$minR_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .3$$

تابلوی سیمپلکس زیر داده شده است به سوالات پاسخ دهید.

متغیرهای اساسی	Z	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	مقادیر سمت راست
Z_0	1	0	0	10	2	4	0	420
x_2	0	0	1	-2	1	-1/2	0	10
x_1	0	1	0	2	0	1/2	0	40
s_1	0	0	0	8	-3	3/2	1	30

۱۹- تابلوی بالا چگونه تابلویی از روش سیمپلکس می باشد؟

۱. تابلوی اولیه ۲. یک گوشه غیر موج ۳. تابلوی نهایی ۴. یک گوشه موج

۲۰- تعداد محدودیت های مدل و همچنین تعداد محدودیت ها به صورت تساوی به ترتیب با توجه به جدول سوال کدام گزینه می باشد؟

۱. ۳ محدودیت و ۳ محدودیت به صورت تساوی ۲. ۳ محدودیت و ۱ محدودیت به صورت تساوی
۳. ۳ محدودیت و ۲ محدودیت به صورت تساوی ۴. ۳ محدودیت و ۰ محدودیت به صورت تساوی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۳۱۸۷۳۱۰-۱۳۱۸۹۰۵-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۱۱۹-۱۳۱۸۰۶۵-۱۳۱۸۰۰۹-۱۳۱۸۰۴۶-۱۳۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸

۲۱- مساله اولیه زیر را در نظر بگیرید، مسئله ثانویه آن داری چند متغیر آزاد در علامت می باشد؟

$$\text{Min} z = 5x_1 - x_2 + \frac{1}{2}x_3$$

st :

$$x_1 + x_2 = 20$$

$$x_2 - \frac{1}{2}x_3 \geq 10$$

$$x_1 - x_3 = 10$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

از ادو علامت x_3

۱ . ۴

۲ . ۳

۳ . ۲

۴ . ۱

۲۲- اگر یک مسئله اولیه دارای ۲ متغیر تصمیم و ۳ محدودیت کارکردی باشد. تعداد گوشه های مسئله ثانویه آن چه تعدادی می باشد؟

۱ . ۴

۲ . ۱۰

۳ . ۱۲

۴ . ۲۰

۲۳- جدولی نهایی یک مسئله LP به صورت زیر داده شده است. قیمت سایه ی منابع به ترتیب از راست به چپ عبارتند از (ابتدا منبع اول).....

x_B	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	R.H.S
Z_0	1	0	0	1	2	116
x_1	0	1	0	1/2	1/4	8
x_2	0	0	1	1/2	1/8	6

۱ . ۴ و 6

۲ . 8 و 6

۳ . 1 و 2

۴ . 2 و 8

۲۴- اگر در جواب بهینه مسئله اولیه $x_i = 3$ باشد. مقدار متغیر کمکی محدودیت معادل آن در مسئله ثانویه چه مقدار خواهد بود؟

۱ . بزرگتر از صفر

۲ . کوچکتر از صفر

۳ . مساوی صفر

۴ . مساوی با 3



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۳۱۸۷۳۱۰-۱۳۱۸۹۰۵-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۲۶۸-۱۳۱۸۰۲۸-۱۳۱۸۲۶۸، ۱۳۱۸۱۱۹، ۱۳۱۸۰۶۵، ۱۳۱۸۰۰۹، ۱۳۱۸۰۴۶، ۱۳۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸

۲۵- در روش سیمپلکس ثانویه عنصر لولا همواره است.

۱. منفی ۲. مثبت ۳. صفر ۴. بی نهایت

سوالات تشریحی

نمره ۱.۵۰

۱- یک شرکت چوب بری باید سفارش هایی را به ابعاد زیر تهیه و به متقاضیان تسلیم نماید.

مقدار سفارش	ابعاد چوبهای سفارشی
۱۳۰۰	$1 \times 2 \times 11$
۱۰۰۰	$1 \times 4 \times 11$
۷۰۰	$2 \times 2 \times 11$

این سفارشات باید از تخته های استاندارد به ابعاد $1 \times 4 \times 11$ تهیه گردد. شرکت چوب بری در نظر دارد که سفارشات را به گونه ای برآورده سازد که حداقل تخته استاندارد را مورد استفاده قرار دهد. حال مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن تهیه ی سفارشات، حداقل تخته ی استاندارد استفاده شود.

نمره ۱.۵۰

۲- مسئله زیر را به روش ترسیمی حل کنید و تعیین کنید کدام حالت خاص برنامه ریزی خطی می باشد؟

$$Maxz = 3x_1 + 3x_2$$

st :

$$2x_1 + x_2 \leq 2$$

$$3x_1 + 4x_2 \geq 12$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۴۶-۱۲۱۴۰۴۶

نمره ۱.۵۰

۳- مسئله را به روش 2 مرحله ایی حل کنید؟

$$\text{Min} z = -x_1 - 2x_2 - 3x_3$$

st :

$$x_1 + x_2 + x_3 = 6$$

$$-x_1 + x_2 + 2x_3 = 4$$

$$2x_2 + 3x_3 = 10$$

$$x_3 \leq 2$$

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

نمره ۱.۵۰

۴- مسئله ثانویه مسئله اولیه زیر را بنویسید؟

$$\text{Min} z = 100x_1 + 80x_3 - x_5$$

st :

$$2x_1 + 3x_2 - x_4 \geq 20$$

$$x_2 + x_3 - x_5 \geq 30$$

$$x_1 + \frac{1}{2}x_2 - x_3 + x_5 = 25$$

$$x_5 \geq 2$$

$$x_1 \leq 10$$

$$x_1, x_2, x_5 \geq 0$$

آزاد علاقه x_3, x_4

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ج	عادی
۲	الف	عادی
۳	ب	عادی
۴	ج	عادی
۵	د	عادی
۶	ب	عادی
۷	ج	عادی
۸	الف	عادی
۹	د	عادی
۱۰	الف	عادی
۱۱	ب	عادی
۱۲	د	عادی
۱۳	ج	عادی
۱۴	الف	عادی
۱۵	ج	عادی
۱۶	ج	عادی
۱۷	ج	عادی
۱۸	الف	عادی
۱۹	ج	عادی
۲۰	د	عادی
۲۱	ج	عادی
۲۲	ج	عادی
۲۳	ب	عادی
۲۴	ج	عادی
۲۵	الف	عادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی ۱، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸، ۱۲۱۸۰۲۸، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۴۰۴۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در معادله $Min: Z = 2x_1 + 3x_2 + 5x_3$ ، عدد 5 را با چه اصطلاحی ذکر می کنند؟

۱. متغیر ۲. متغیر وابسته ۳. متغیر مستقل ۴. پارامتر

۲- شکل گیری تحقیق در عملیات از چه سازمان هایی شروع شد؟

۱. بازرگانی ۲. نظامی ۳. بیمارستانی ۴. خدماتی

۳- کدام یک از نرم افزارهای زیر آموزشی است؟

۱. QSB+ ۲. LINDO ۳. GAMS ۴. LINGO

۴- کدام یک از مدل های زیر انتزاعی ترین نوع مدل هاست؟

۱. ریاضی ۲. شمایی ۳. قیاسی ۴. شمایی و قیاسی

۵- کدام گزینه از اجزا سیستم می باشد؟

۱. متغیر تصمیم ۲. پردازشگر ۳. حل مسئله ۴. برنامه ریزی خطی

۶- کدام گزینه جزو مراحل یک رویکرد علمی است؟

۱. متغیر تصمیم ۲. حل مسئله ۳. داده ها ۴. مشاهده

۷- بیشترین زمینه بکارگیری فنون تحقیق در عملیات کدام گزینه است؟

۱. حمل و نقل ۲. بسته بندی ۳. خرید ۴. تولید

۸- کدام گزینه جزو گام های اساسی بکارگیری برنامه ریزی خطی می باشد؟

۱. مسئله باید در قالب یک مدل ریاضی فرموله شود. ۲. مسئله باید سودآور باشد.
۳. مسئله باید دارای هدف مشخص باشد. ۴. مسئله باید دارای متغیر تصمیم باشد.

۹- کدام گزینه از اجزای یک مدل برنامه ریزی خطی نیست؟

۱. متغیرهای تصمیم ۲. تابع هدف ۳. مدل ریاضی ۴. محدودیت ها

۱۰- در هر مسئله برنامه ریزی خطی متغیرهای تصمیم نشان دهنده ی

۱. جمع کل سهم هر متغیر تصمیم است. ۲. محدودیت موجودی منابع در مسئله است.
۳. ارزش کل تابع هدف است. ۴. سطح یک فعالیت یا مقدار تولید است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۱۱- کدام گزینه جزو مفروضات برنامه ریزی خطی می باشد؟

۱. متغیر تصمیم ۲. تناسب ۳. داده ها ۴. رد فرضیه

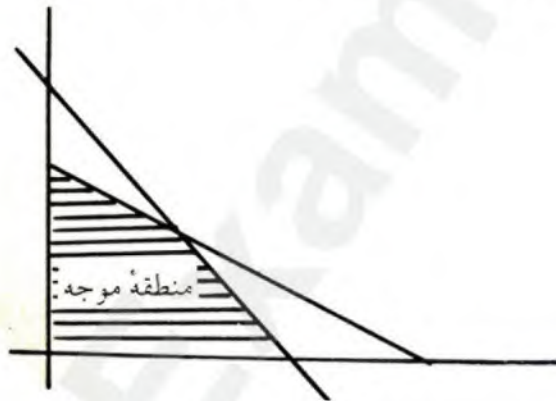
۱۲- نقطه بهینه همیشه در ناحیه موجه می باشد.

۱. بیرون ۲. داخل (وسط) ۳. خارج محدودیت های ۴. مرز

۱۳- در مدل Min، گوشه بهینه

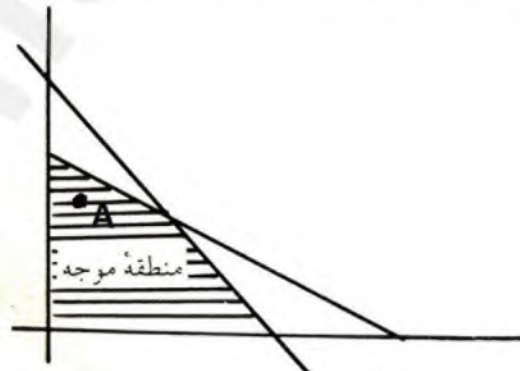
۱. نزدیک ترین نقطه حدی به مبدا مختصات است. ۲. دورترین نقطه حدی به مبدا مختصات است.
۳. غیرموجه است. ۴. در حداقل یک محدودیت مدل صدق می کند.

۱۴- نمایش ترسیمی یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر داده شده است. تعداد کل گوشه های این مدل برابر است با:



۱. 6 ۲. 10 ۳. 4 ۴. 12

۱۵- شکل زیر بیانگر ناحیه موجه یک مدل برنامه ریزی خطی است. نقطه A در این مدل، چه نقطه ای است؟



۱. بهینه ۲. موجه ۳. مرزی ۴. غیر موجه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

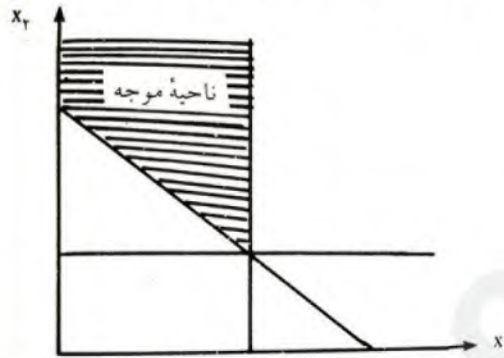
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۱۶- منطقه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است. می خواهیم جواب بهینه این مسئله را با روش سیمپلکس به دست آوریم، احتیاج به چند متغیر (تصمیم، کمکی و مصنوعی) داریم؟



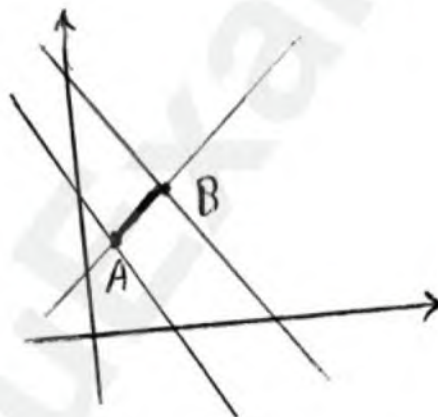
۸ . ۴

۶ . ۳

۷ . ۲

۵ . ۱

۱۷- \geq منطقه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است. مسئله دارای چند محدودیت و هر کدام از چه نوعی می باشند؟



۱. مسئله دارای یک محدودیت از نوع \leq ، یک محدودیت از نوع \geq و یک محدودیت از نوع $=$ می باشد.
۲. مسئله دارای دو محدودیت از نوع \leq و یک محدودیت از نوع \geq می باشد.
۳. مسئله دارای یک محدودیت از نوع \leq و یک محدودیت از نوع $=$ می باشد.
۴. مسئله دارای یک محدودیت از نوع \geq و یک محدودیت از نوع $=$ می باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

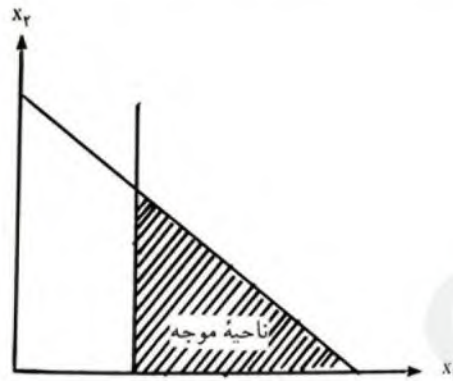
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۱۸- اگر تابع هدف مسئله زیر از نوع Max باشد، برای حل مسئله برنامه ریزی خطی به روش دو مرحله ای، تابع هدف مرحله اول کدام است؟



۱. $Min: R_0 = R_1 + R_2$ ۲. $Max: R_0 = R_1 + R_2$ ۳. $Min: R_0 = R_1$ ۴. $Max: R_0 = R_1$

۱۹- یک مسئله برنامه ریزی خطی دارای ۷ متغیر تصمیم، ۴ متغیر کمکی، ۳ متغیر مصنوعی و ۶ محدودیت است. تعداد متغیرهای اساسی این مسئله در تابلو سیمپلکس کدام است؟

۱. ۶ ۲. ۳ ۳. ۴ ۴. ۷

۲۰- تعداد متغیرهای کمکی برای مسئله زیر کدام است؟

$$Max: Z = 4x_1 - 3x_2$$

$$s.t. \begin{cases} 2x_1 + 7x_2 \leq 9 \\ x_1 - x_2 \geq 1 \\ x_1 \geq 4 \\ 2x_1 - 4x_2 = 13 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۲۱- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{cases} 2x_1 + 7x_2 + x_3 + 5x_4 \leq 9 \\ x_1 + 9x_2 - 2x_3 + x_4 \geq 1 \\ x_1 + 8x_2 \geq 4 \\ x_1 - 4x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 10 \\ 9x_2 + 5x_3 \leq 8 \end{cases}$$

ازاد در علامت $x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4$

ثانویه این مسئله دارای چند محدودیت و هر کدام از چه نوعی هستند؟

۱. محدودیت اول و دوم از نوع =، محدودیت سوم از نوع \leq و محدودیت چهارم از نوع \geq می باشد.
۲. محدودیت اول و پنجم از نوع \leq ، محدودیت دوم و سوم از نوع \geq و محدودیت چهارم از نوع = می باشد.
۳. محدودیت اول و دوم از نوع \leq و محدودیت سوم و چهارم از نوع = می باشد.
۴. محدودیت اول از نوع \leq ، محدودیت دوم و سوم از نوع \geq و محدودیت چهارم از نوع = می باشد.

۲۲- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{aligned} \text{Min: } Z &= x_1 + 9x_2 + 3x_3 - 7x_4 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} 2x_1 + 7x_2 + x_3 + 5x_4 \leq 9 \\ x_1 + 9x_2 - 2x_3 + x_4 \geq 1 \\ x_1 + 8x_2 \geq 4 \\ x_1 - 4x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 10 \\ 9x_2 + 5x_3 \leq 8 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4 \leq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

ثانویه این مسئله دارای چند متغیر و هر کدام از چه نوعی می باشند؟

۱. دو متغیر نامنفی، دو متغیر نامثبت و یک متغیر آزاد در علامت
۲. دو متغیر نامنفی و دو متغیر نامثبت
۳. یک متغیر نامنفی، دو متغیر نامثبت و یک متغیر آزاد در علامت
۴. دو متغیر نامنفی و یک متغیر نامثبت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۲۳- مسئله اولیه بدون ناحیه موجه است. مسئله ثانویه آن:

۱. بدون ناحیه موجه است.
۲. دارای ناحیه موجه محدود است.
۳. دارای ناحیه موجه محدود با جواب بهینه چندگانه است.
۴. دارای ناحیه موجه بی کران بدون گوشه بهینه است.

۲۴- جواب مسئله ثانویه مربوط به مدل زیر کدام است؟

$$\text{Min} : Z = 4x_1 - 7x_2 + 9x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3 \text{ آزاد} \end{cases}$$

۱. بهینه چندگانه
۲. تبهگن موقت
۳. تبهگن غیرموقت
۴. بدون ناحیه موجه

۲۵- با استفاده از جواب مسئله ثانویه مربوط به مدل زیر، جواب مسئله اولیه کدام است؟

$$\text{Min} : Z = 4x_1 - 7x_2 + 9x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3 \text{ آزاد} \end{cases}$$

۱. بهینه چندگانه
۲. دارای جواب نامحدود است.
۳. بدون ناحیه موجه است.
۴. تبهگن موقت است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

سوالات تشریحی

۱- مدیر هتل استقلال درصدد تهیه ی یک برنامه ی غذایی برای صبحانه ی میهمانان خود می باشد. مدیر هتل در تلاش است که صبحانه در عالی ترین شکل دارای کالری کلسیم، پروتئین و فیبر باشد و چربی و کلسترول آن در حد پایینی باشد.

همچنین وی درصدد حداقل کردن کل هزینه ی صبحانه است. جدول زیر نشاندهنده ی مشخصات هر یک از غذاها با ترکیبات موجود در آنها می باشد. ستون آخر جدول نشاندهنده هزینه ی هر غذا می باشد.

نام غذا	کالری (g)	چربی (g)	کلسترول (mg)	آهن (mg)	کلسیم (mg)	پروتئین (g)	فیبر (g)	هزینه (ریال)
۱. آرد بادام (فنجان)	۹۰	۰	۰	۶	۲۰	۳	۵	۱۸۰
۲. آردبرنج (فنجان)	۱۱۰	۲	۰	۴	۴۸	۴	۲	۲۲۰
۳. سرب جو (فنجان)	۱۰۰	۲	۰	۲	۱۲	۵	۳	۱۰۰
۴. پنیر (قاج)	۹۰	۲	۰	۳	۸	۶	۴	۱۲۰
۵. تخم مرغ (عدد)	۷۵	۵	۲۷۰	۱	۳۰	۷	۰	۱۰۰
۶. گوشت گوسفند (قاج)	۳۵	۳	۸	۰	۰	۲	۰	۹۰
۷. پرتقال (عدد)	۶۵	۰	۰	۱	۲۵	۱	۱	۴۰
۸. شیر (۲٪ فنجان)	۱۰۰	۴	۱۲	۰	۲۵۰	۹	۰	۱۶۰
۹. آب انار (فنجان)	۱۲۰	۰	۰	۰	۳	۱	۰	۵۰۰
۱۰. نان برشته (قاج)	۶۵	۱	۰	۱	۲۶	۳	۳	۷۰

مدیر هتل می خواهد که برنامه ی غذایی دارای حداقل ۴۲۰ کالری، ۵ میلی گرم آهن، ۴۰۰ میلی گرم کلسیم، ۲۰ گرم پروتئین و ۱۲ گرم فیبر باشد. همچنین او می خواهد که میزان چربی بیشتر از ۲۰ گرم و میزان کلسترول بیشتر از ۳۰ میلی گرم نباشد. مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن ارائه برنامه غذایی مطلوب، هزینه ی آن حداقل شود.

۲- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با استفاده از روش هندسی به دست آورید و در صورتی که حالت خاصی دارد، آن را ذکر کنید.

$$\text{Max} : Z = 2x_1 + x_2$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} x_1 - x_2 \leq 10 \\ 2x_1 - x_2 \leq 40 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸ ۱۲۱۴۰۴۶، ۱۲۱۸۰۰۹، ۱۲۱۸۰۶۵، ۱۲۱۸۱۱۹، ۱۲۱۸۲۶۸، ۱۲۱۸۰۲۸

۱.۵۰ نمره

۳- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به روش M بزرگ بدست آورید.

$$\text{Max: } Z = x_1 + 2x_2 + 3x_3$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 10 \\ 2x_1 + x_2 + 5x_3 = 20 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

۱.۵۰ نمره

۴- جواب بهینه مسئله دوگان مسئله زیر به صورت $(y_1^*, y_2^*) = (\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$ می باشد. با استفاده از قضیه لنگی

مکمل، جواب بهینه مسئله اولیه (مسئله زیر) را به دست آورید.

$$\text{Min: } Z = 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 2x_4 + 3x_5$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 + 3x_5 \geq 4 \\ 2x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 + x_5 \geq 3 \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0 \end{cases}$$

پژوهش عملیاتی نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

شماره سوال	الف	ب	ج	د	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱				د	د	عادی
۲				ب	ب	عادی
۳				الف	الف	عادی
۴				الف	الف	عادی
۵				ب	ب	عادی
۶				د	د	عادی
۷				ج	ج	عادی
۸				الف	الف	عادی
۹				ج	ج	عادی
۱۰				د	د	عادی
۱۱				ب	ب	عادی
۱۲				د	د	عادی
۱۳				الف	الف	عادی
۱۴				الف	الف	عادی
۱۵				ب	ب	عادی
۱۶				ب	ب	عادی
۱۷				الف	الف	عادی
۱۸				ج	ج	عادی
۱۹				الف	الف	عادی
۲۰				ج	ج	عادی
۲۱				ج	ج	عادی
۲۲				الف	الف	عادی
۲۳				د	د	عادی
۲۴				د	د	عادی
۲۵				ب	ب	عادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی ۱، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۵۱۵۸-۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۳۴۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۲۱۵۱۵۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه بخشی از یک سیستم است؟

۰۱. پردازشگرها ۰۲. ارتباطات ۰۳. محیط ۰۴. آزمایش ها

۲- در روش سیمپلکس ثانویه عنصر لولا همیشه:

۰۱. مثبت ۰۲. منفی ۰۳. کوچکتر از یک ۰۴. بزرگتر از یک

۳- کانون توجه تحقیق در عملیات بر چیست؟

۰۱. حل مسئله ۰۲. فرضیه سازی ۰۳. تصمیم گیری ۰۴. سازماندهی

۴- شکل گیری تحقیق در عملیات از چه سازمان هایی شروع شد؟

۰۱. بازرگانی ۰۲. نظامی ۰۳. بیمارستان ۰۴. خدماتی

۵- یک مسئله LP بدین معناست که

۰۱. مسئله دارای منابع محدود می باشد.
۰۲. مسئله دارای روابط واقعی غیرخطی است.
۰۳. کلیه مدل های بر پایه تحقیق و پژوهش بنا شده است.
۰۴. کلیه روابط ریاضی بکار گرفته در مدل ریاضی خطی است.

۶- کدام گزینه جزو مفروضات یک مدل خطی است؟

۰۱. معین بودن ۰۲. منابع محدود ۰۳. فرموله کردن ۰۴. روابط غیرخطی

۷- کدام گزینه جزو مراحل یک رویکرد علمی است؟

۰۱. داده ها ۰۲. پردازشگرها ۰۳. تحقیق در عملیات ۰۴. آزمایش

۸- کدام یک از فنون زیر در دسته ی فنون قطعی پژوهش عملیاتی قرار می گیرند؟

۰۱. CPM ۰۲. حمل و نقل ۰۳. فرایندهای مارکوفی ۰۴. شبیه سازی

۹- در روش سیمپلکس ثانویه متغییر ورودی را به چه صورت انتخاب می کنند؟

۰۱. منفی ترین عنصر ردیف سطر تابع هدف بین متغیرهای تصمیم و کمکی و مصنوعی در تابلوی سیمپلکس
۰۲. منفی ترین عنصر ردیف سطر تابع هدف بین متغیرهای تصمیم و کمکی در تابلوی سیمپلکس
۰۳. کوچکترین حاصل تقسیم عناصر ردیف سطر تابع هدف بر عناصر فقط مثبت سطر لولا در تابلوی سیمپلکس
۰۴. کوچکترین حاصل تقسیم عناصر ردیف سطر تابع هدف بر عناصر قدر مطلق عناصر منفی سطر لولا در تابلوی سیمپلکس

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸ ۱۱۱۵۱۵۸

۱۰- برای حل مسئله زیر با روش سیمپلکس، احتیاج به چند متغیر کمکی داریم؟

$$\text{Min} : Z = x_1 + x_2 - 3x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - 7x_3 \geq 5 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

۴ . ۴

۳ . ۳

۲ . ۲

۱ . ۱

۱۱- اگر ناحیه موجه یک مدل برنامه ریزی خطی به صورت زیر باشد:



این مسئله دارای چند محدودیت و از چه نوعی می باشد؟

۱. سه محدودیت به صورت \geq و دو محدودیت به صورت \leq

۲. سه محدودیت به صورت \leq

۳. دو محدودیت به صورت \geq و سه محدودیت به صورت \leq

۴. سه محدودیت به صورت \geq

۱۲- اگر $Z = 5x_1 - 3x_2 + 7x_3$ تابع هدف یک کارخانه باشد، آنگاه مقادیر نهایی x_1 ، x_2 و x_3 که به وسیله ی کارخانه

تعیین می شود، یک را برای کارخانه بیان می کند.

۴ . فرمول

۳ . ارتباط

۲ . داده

۱ . تصمیم

۱۳- در هر مسئله برنامه ریزی، متغیرهای تصمیم نشان دهنده است.

۲ . سهم کل هر واحد

۱ . داده های مسئله

۴ . سطح یک فعالیت یا مقدار تولید

۳ . تابع هدف

۱۴- کدام گزینه از اجزاء یک مدل برنامه ریزی می باشد؟

۴ . پارامترها

۳ . متغیرهای تصمیم

۲ . محیط عملیاتی

۱ . مدل سازی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸ ۱۱۱۵۱۵۸

۱۵- قطعی بودن یک مدل برنامه ریزی به چه معنایی است؟

۱. هر فعالیت به تنهایی و مستقل از سایر فعالیت ها عمل می کند.
۲. همه پارامترهای مدل عمومی برنامه ریزی خطی، مقادیر ثابت هستند.
۳. روابط ریاضی بین متغیرها در مدل به صورت جمع جبری بیان می شود.
۴. در برنامه ریزی خطی متغیرهای تصمیم هر مقدار دلخواهی می تواند در جواب نهایی مسئله داشته باشد.

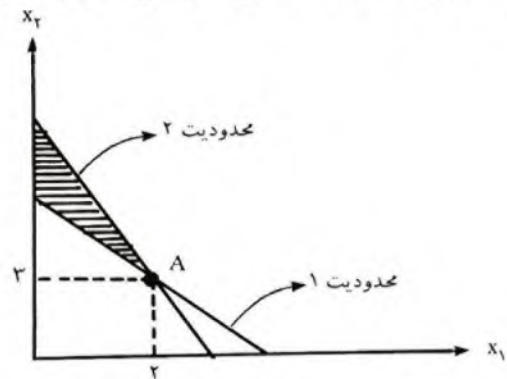
۱۶- حداکثر تعداد جواب های گوشه موجه برای یک مسئله با ۲ متغیر و ۲ محدودیت، کدام است؟

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۶ ۴. ۸

۱۷- فرم استاندارد محدودیت $4x_1 - 2x_2 + 9x_3 = 7$ کدام است؟

۱. $4x_1 - 2x_2 + 9x_3 - R_1 = 7$
۲. $4x_1 - 2x_2 + 9x_3 - s_1 = 7$
۳. $4x_1 - 2x_2 + 9x_3 + s_1 = 7$
۴. $4x_1 - 2x_2 + 9x_3 = 7$

۱۸- منطقه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.



برای حل این مسئله با روش سیمپلکس، احتیاج به چند متغیر (تصمیم، کمکی و مصنوعی) داریم؟

۱. ۲ ۲. ۳ ۳. ۴ ۴. ۵

۱۹- تابع هدف مرحله اول مدل برنامه ریزی خطی زیر در روش دو مرحله ای کدام است؟

$$\text{Min} : Z = x_1 + x_2 - 3x_3$$

$$s.t. \begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - 7x_3 \geq 5 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

۱. $\text{Max} : R_0 = R_1 + R_2$ ۲. $\text{Min} : R_0 = R_1 + R_2$ ۳. $\text{Max} : R_0 = R_1$ ۴. $\text{Min} : R_0 = R_2$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی ۱، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۰۲-۱۲۳۴۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸-۱۱۱۵۱۵۸

۲۰- تعداد تکرارهای سیمپلکس در روش M بزرگ در مقایسه با روش دو مرحله ای همواره

۱. کمتر است. ۲. بیشتر است. ۳. متفاوت است. ۴. مساوی است.

۲۱- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$\text{Min} : Z = 5x_1 - x_2 + 2x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

ثانویه این مسئله دارای چند محدودیت و چند متغیر است؟

۱. یک محدودیت و سه متغیر
۲. دو محدودیت و دو متغیر
۳. سه محدودیت و یک متغیر
۴. یک محدودیت و یک متغیر

۲۲- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$\text{Min} : Z = 5x_1 - x_2 + 2x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

اولین محدودیت و اولین متغیر مسئله ثانویه از چه نوعی هستند؟

۱. محدودیت \leq و متغیر آزاد در علامت
۲. محدودیت \leq و متغیر نامنفی
۳. محدودیت \geq و متغیر آزاد در علامت
۴. محدودیت \geq و متغیر نامنفی

۲۳- هرگاه مسئله اولیه دارای ناحیه موجه محدود باشد، مسئله ثانویه آن دارای

۱. جواب بهینه چندگانه است.
۲. نیز دارای ناحیه موجه محدود است.
۳. جواب نشدنی است.
۴. ناحیه موجه بی کران با گوشه بهینه است.

۲۴- هرگاه مسئله اولیه دارای ناحیه موجه بی کران بدون گوشه بهینه باشد، مسئله ثانویه آن

۱. بدون ناحیه موجه است.
۲. دارای جواب بهینه چندگانه است.
۳. دارای جواب بهینه محدود است.
۴. دارای جواب بهینه نامحدود است.

۲۵- در صورتی که Z مقدار تابع هدف یک مسئله حداکثرسازی با محدودیت های کوچکتر مساوی باشد و y مقدار تابع هدف مسئله ثانویه آن، آنگاه:

۱. $Z = y$ ۲. $Z \leq y$ ۳. $Z \geq y$ ۴. $Z > y$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۳۴۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸-۱۱۱۵۱۵۸

سوالات تشریحی

۱- مدیر هتل استقلال درصدد تهیه ی یک برنامه ی غذایی برای صبحانه ی میهمانان خود می باشد. مدیر هتل در تلاش است که صبحانه در عالی ترین شکل دارای کالری کلسیم، پروتئین و فیبر باشد و چربی و کلسترول آن در حد پایینی باشد.

همچنین وی درصدد حداقل کردن کل هزینه ی صبحانه است. جدول زیر نشاندهنده ی مشخصات هر یک از غذاها با ترکیبات موجود در آنها می باشد. ستون آخر جدول نشاندهنده هزینه ی هر غذا می باشد.

نام غذا	کالری (g)	چربی (mg)	کلسترول (mg)	آهن (mg)	کلسیم (mg)	پروتئین (g)	فیبر (g)	هزینه (ریال)
۱. آرد بادام (فنجان)	۹۰	۰	۰	۶	۲۰	۳	۵	۱۸۰
۲. آرد برنج (فنجان)	۱۱۰	۲	۰	۴	۴۸	۴	۲	۲۲۰
۳. سوپ جو (فنجان)	۱۰۰	۲	۰	۲	۱۲	۵	۳	۱۰۰
۴. پنیر (قاج)	۹۰	۲	۰	۳	۸	۶	۴	۱۲۰
۵. تخم مرغ (عدد)	۷۵	۵	۲۷۰	۱	۳۰	۷	۰	۱۰۰
۶. گوشت گوسفند (قاج)	۳۵	۳	۸	۰	۰	۲	۰	۹۰
۷. پرتقال (عدد)	۶۵	۰	۰	۱	۲۵	۱	۱	۴۰
۸. شیر (۲٪ فنجان)	۱۰۰	۴	۱۲	۰	۲۵۰	۹	۰	۱۶۰
۹. آب انار (فنجان)	۱۲۰	۰	۰	۰	۳	۱	۰	۵۰۰
۱۰. نان برشته (قاج)	۶۵	۱	۰	۱	۲۶	۳	۳	۷۰

مدیر هتل می خواهد که برنامه ی غذایی دارای حداقل ۴۲۰ کالری، ۵ میلی گرم آهن، ۴۰۰ میلی گرم کلسیم، ۲۰ گرم پروتئین و ۱۲ گرم فیبر باشد. همچنین او می خواهد که میزان چربی بیشتر از ۲۰ گرم و میزان کلسترول بیشتر از ۳۰ میلی گرم نباشد. مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن ارائه برنامه غذایی مطلوب، هزینه ی آن حداقل شود.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸ ۱۱۱۵۱۵۸

۲- یک شرکت چوب بری باید سفارش هایی را به ابعاد زیر تهیه و به مشتریان تحویل دهد..

۱.۲۰ نمره

مقدار سفارش	ابعاد چوبهای سفارشی
۱۳۰۰	$1' \times 2' \times 11'$
۱۰۰۰	$1' \times 4' \times 11'$
۷۰۰	$2' \times 2' \times 11'$

این سفارشات باید از تخته های استاندارد به ابعاد $2'' \times 4'' \times 11'$ تهیه گردد. شرکت چوب بری در نظر دارد که سفارشات را به گونه ای برآورده سازد که حداقل تخته استاندارد را مورد استفاده قرار دهد. مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن تهیه سفارشات، حداقل تخته استاندارد استفاده شود.

۳- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با استفاده از روش ترسیمی به دست آورید. (اگر حالت خاصی دارد

۱.۲۰ نمره

توضیح دهید)

$$x_1 - x_2 = \text{Min } z$$

$$x_1 + x_2 \geq 1$$

$$x_1 - x_2 = 0$$

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$x_1 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۴- با استفاده از روش سیمپلکس (دو مرحله ای) جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

$$x_1 - x_2 = \text{Max } z$$

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$x_1 + x_2 \geq 1$$

$$x_1 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۲۱۸۹۰۵-۱۲۱۸۲۶۸-۱۲۱۸۱۱۹-۱۲۱۸۷۳۱-۱۲۱۸۰۲۸-۱۲۱۸۰۰۹-۱۲۱۸۰۰۲-۱۲۳۴۰۰۲-۱۲۱۸۹۸۵-۱۲۱۸۰۶۵-۱۲۱۴۰۴۶-۱۱۱۵۱۵۸-۱۱۱۵۱۵۸

نمره ۱.۲۰

۵- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به دست آورید.

$$\text{Min} : Z = 10x_1 + 5x_2 + 4x_3$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 \geq 3 \\ 4x_1 + 2x_3 \geq 10 \end{array} \right.$$

$$s.t. \left\{ \begin{array}{l} 4x_1 + 2x_3 \geq 10 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.$$

1400-1401-2

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	د	ج	ب	الف	شماره سوال
عادی					الف	۱
عادی				X	ب	۲
عادی					ج	۳
عادی					ب	۴
عادی					د	۵
عادی					الف	۶
عادی					د	۷
عادی					ب	۸
عادی					د	۹
عادی					الف	۱۰
عادی					ب	۱۱
عادی					الف	۱۲
عادی					د	۱۳
عادی					ج	۱۴
عادی					ب	۱۵
عادی					ج	۱۶
عادی					د	۱۷
عادی					د	۱۸
عادی					ب	۱۹
عادی					د	۲۰
عادی					ج	۲۱
عادی					الف	۲۲
عادی					د	۲۳
عادی					الف	۲۴
عادی					ب	۲۵

تحقیق در عملیات - نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

! با دوره های شب امتحانی پیام نور، شب امتحانی پاس بشید!

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت - ۱۲۱۸۰۰۹ - ۱۲۱۸۰۰۹ بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی - (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵، مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲.

۱- کدام گزینه می تواند یکی از مراحل رویکرد علمی باشد؟

۱. داده ها ۲. پردازشگر ۳. فرضیه ۴. ستانده ها

۲- کدام گزینه می تواند بیان کننده یک مدل شمایی باشد؟

۱. ماکت سه بعدی از هواپیما ۲. نمودارهای سازمانی
۳. برنامه ریزی خطی ۴. برنامه ریزی غیر خطی

۳- منظور از حل مدل چیست؟

۱. شبیه سازی ۲. برنامه ریزی ۳. ساخت مسئله ۴. حل مسئله

۴- کدام یک از مدل های زیر انتزاعی ترین نوع مدل ها است؟

۱. شمایی ۲. قیاسی ۳. ریاضی ۴. مدیریتی

۵- کانون توجه OR بر چیست؟

۱. حل مسئله ۲. فرضیه سازی ۳. تصمیم گیری ۴. سازماندهی

۶- در فرایند تحقیق در عملیات پس از مشاهده باید

۱. مسئله را تعریف کرد. ۲. مدل را حل کرد. ۳. مدل را ساخت. ۴. مدل را اجرا کرد.

۷- شکل گیری تحقیق در عملیات از چه سازمان هایی شروع شد؟

۱. بازرگانی ۲. نظامی ۳. بیمارستانی ۴. خدماتی

۸- بیشترین زمینه بکارگیری فنون OR کدام است؟

۱. خرید ۲. حمل و نقل ۳. تولید ۴. بسته بندی

۹- در هر مسئله کدام گزینه نشان دهنده سطح یک فعالیت (مقدار تولید) است؟

۱. تابع هدف ۲. متغیرهای تصمیم ۳. محدودیت های مدل ۴. قیدهای مسئله

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

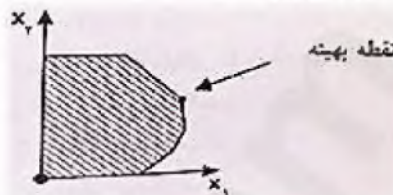
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۱۰- کدام گزینه می تواند یک محدودیت مسئله برنامه ریزی خطی باشد؟

۱. $\frac{2x_1 - x_2}{5} x_3 \leq 3$ ۲. $(2x_1 - x_2)x_3 \leq 3$ ۳. $\frac{2x_1 - x_2 - x_3}{5} \leq 3$ ۴. $2x_1 - x_2 x_3 \leq 3$

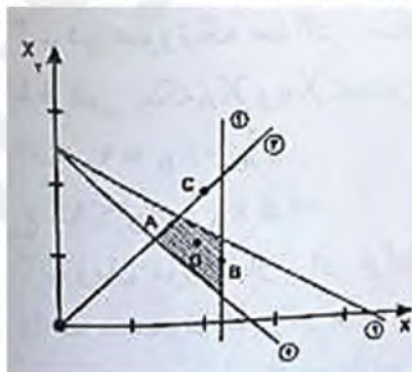
۱۱- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.



این مسئله دارای چند متغیر تصمیم و چند محدودیت است؟

۱. ۵ متغیر تصمیم و ۷ محدودیت
۲. ۲ متغیر تصمیم و ۵ محدودیت
۳. ۵ متغیر تصمیم و ۵ محدودیت
۴. ۲ متغیر تصمیم و ۷ محدودیت

۱۲- اگر ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر باشد کدام گزینه درست است؟



۱. نقاط A، B و D نقاط شدنی و نقطه C نقطه نشدنی است.
۲. نقاط A، B و C نقاط نشدنی و نقطه D نقطه شدنی است.
۳. نقطه D نقطه اساسی و نقاط A و B نقاط غیر اساسی است.
۴. نقطه D نقطه غیر اساسی و نقاط A و B نقاط اساسی است.

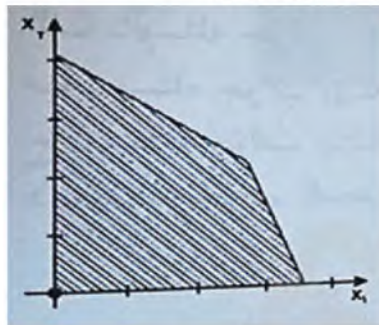
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۱۳- اگر ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر باشد



حداکثر تعداد گوشه های این مدل کدام است؟

۱۲ .۴

۸ .۳

۴ .۲

۶ .۱

۱۴- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.



این مسئله دارای است.

۱. دو محدودیت به صورت کوچکتر مساوی (\leq)

۲. دو محدودیت به صورت بزرگتر مساوی (\geq) و یک محدودیت به صورت کوچکتر مساوی (\leq)

۳. یک محدودیت به صورت بزرگتر مساوی (\geq) و یک محدودیت به صورت کوچکتر مساوی (\leq)

۴. یک محدودیت به صورت بزرگتر مساوی (\geq) و دو محدودیت به صورت کوچکتر مساوی (\leq)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

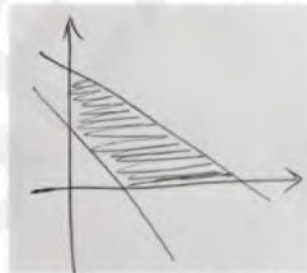
۱۵- جدول سیمپلکس یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.

متغیرهای اساسی	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	مقادیر سمت راست
Z_0	۱	-۱	-۳	۰	۰	۰
S_1	۰	۱	-۲	۱	۰	۴
S_2	۰	-۱	۱	۰	۱	۳
Z_0	-۱	-۲	۰	۰	۳	۹
S_1	۰	-۲	۰	۱	۲	۱۰
x_2	۰	-۱	۱	۰	۱	۳

این مسئله چه حالت خاصی را بیان می کند؟

۱. جواب بهینه چندگانه ۲. ناحیه جواب بی کران ۳. جواب تبهگن ۴. فاقد ناحیه موجه

۱۶- ناحیه شدنی یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.



می خواهیم این مسئله را با استفاده از روش سیمپلکس حل کنیم. نیاز به چند متغیر (تصمیم، کمکی و مصنوعی) داریم؟

۱. 7 ۲. 4 ۳. 5 ۴. 6

۱۷- یک مسئله برنامه ریزی خطی دارای 7 متغیر تصمیم، 4 متغیر کمکی، 2 متغیر مصنوعی و 6 محدودیت است. تعداد متغیرهای اساسی این مسئله در تابلوی سیمپلکس چند تا است؟

۱. 7 ۲. 4 ۳. 2 ۴. 6

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۱۸- تعداد متغیرهای کمکی برای حل مسئله زیر کدام است؟

$$\begin{aligned} \text{Min : } Z &= 4x_1 + x_2 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 3 \\ 2x_1 - x_2 \geq 3 \\ x_1 = 4 \\ x_1 - x_2 = 5 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

۴ . 4

۳ . 3

۲ . 2

۱ . 1

۱۹- در روش سیمپلکس، متغیر خروجی متغیری است که دارای

۱. حداقل حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر منفی ستون لولا باشد.
۲. حداکثر حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر مثبت ستون لولا باشد.
۳. حداکثر حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر منفی ستون لولا باشد.
۴. حداقل حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر مثبت ستون لولا باشد.

۲۰- اگر تابلوی بهینه سیمپلکس مدل دارای مقدار صفر برای یک متغیر غیر اساسی در سطر صفر باشد آن مدل حتما دارای حالت خاص

۱. بهینه چندگانه است.
۲. فاقد ناحیه جواب است.
۳. تبهگن است.
۴. ناحیه جواب بی کران است.

۲۱- مسئله برنامه ریزی خطی زیر داده شده است. مقدار Z^* در گوشه بهینه چقدر است؟

$$\begin{aligned} \text{Min : } Z &= 4x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geq 3 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

۴ . -9

۳ . -3

۲ . 12

۱ . 4

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

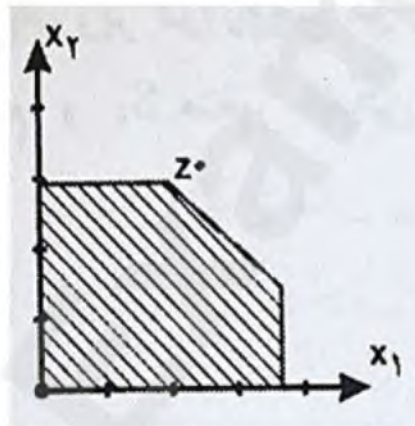
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی آ، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۲۲- در یک تابلوی سیمپلکس شرط بهینگی برقرار است و در سمت راست تابلو برای متغیرهای اساسی مقدار منفی وجود دارد. جواب اساسی به دست آمده

۱. بهینه است.
۲. غیرموجه است.
۳. موجه است.
۴. در کلیه محدودیت های مدل صدق می کند.

۲۳- ناحیه موجه مسئله اولیه به صورت زیر است.



کدام گزینه درست است؟

۱. مسئله ثانویه دارای ناحیه موجه بی کران بدون گوشه بهینه است.
۲. مسئله ثانویه دارای ناحیه موجه بی کران با گوشه بهینه است.
۳. مسئله ثانویه فاقد ناحیه موجه است.
۴. مسئله ثانویه فاقد دارای ناحیه موجه محدود است.

۲۴- مسئله اولیه فاقد ناحیه موجه است. مسئله ثانویه آن

۱. فاقد ناحیه موجه است.
۲. دارای ناحیه موجه بی کران بدون گوشه بهینه است.
۳. دارای ناحیه موجه است.
۴. دارای جواب بهینه چندگانه است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۲۵- در روش سیمپلکس ثانویه، سطر خروجی عبارت است از

۱. کوچکترین حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر ستون لولا
۲. کوچکترین مقدار مثبت
۳. منفی ترین مقدار سمت راست
۴. بزرگترین مقدار منفی

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مدیر هتل استقلال درصدد تهیه یک برنامه غذایی برای صبحانه میهمانان خود می باشد. او در تلاش است که صبحانه در عالی ترین شکا دارای کالری کلسیم، پروتئین و فیبر باشد و چربی و کلسترول آن در حد پایینی باشد. همچنین وی درصدد حداقل کردن کل هزینه صبحانه است. جدول زیر نشاندهنده ی مشخصات هر یک از غذاها با ترکیبات موجود در آنها می باشد. ستون آخر جدول نشاندهنده ی هزینه ی هر غذا می باشد.

نام غذا	کالری (g)	چربی (mg)	کلسترول (mg)	آهن (mg)	کلسیم (mg)	پروتئین (g)	فیبر (g)	هزینه (ریال)
۱. آرد بادام (فنجان)	۹۰	۰	۰	۶	۲۰	۳	۵	۱۸۰
۲. آردبرنج (فنجان)	۱۱۰	۲	۰	۴	۴۸	۴	۲	۲۲۰
۳. سوپ جو (فنجان)	۱۰۰	۲	۰	۲	۱۲	۵	۳	۱۰۰
۴. پنیر (قاج)	۹۰	۲	۰	۳	۸	۶	۴	۱۳۰
۵. تخم مرغ (عدد)	۷۵	۵	۲۷۰	۱	۳۰	۷	۰	۱۰۰
۶. گوشت گوسفند (قاج)	۳۵	۳	۸	۰	۰	۲	۰	۹۰
۷. پرتقال (عدد)	۶۵	۰	۰	۱	۲۵	۱	۱	۴۰
۸. شیر (۲٪ فنجان)	۱۰۰	۲	۱۲	۰	۲۵۰	۹	۰	۱۶۰
۹. آب انار (فنجان)	۱۲۰	۰	۰	۰	۳	۱	۰	۵۰۰
۱۰. نان برشته (قاج)	۶۵	۱	۰	۱	۲۶	۳	۳	۷۰

مدیر هتل می خواهد که برنامه غذایی دارای حداقل ۴۲۰ کالری، ۵ میلی گرم آهن، ۴۰۰ میلی گرم کلسیم، ۲۰ گرم پروتئین و ۱۲ گرم فیبر باشد. همچنین او می خواهد میزان چربی بیشتر از ۲۰ گرم و میزان کلسترول بیشتر از ۳۰ گرم نباشد. حال مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن ارائه یک برنامه غذایی مطلوب، هزینه آن حداقل گردد. (دقیقا نام هر متغیر و هر محدودیت مشخص شود).

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۲- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به دست آورید. (در صورتی که نشان دهنده حالت خاصی است با ذکر علت آن را بنویسید).

$$\begin{aligned} \text{Max: } Z &= 40x_1 + 30x_2 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 40 \\ 4x_1 + 3x_2 \leq 120 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

۳- با استفاده از روش سیمپلکس، جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به دست آورید. (در صورتی که نشان دهنده حالت خاصی است با ذکر علت بنویسید).

$$\begin{aligned} \text{Max: } Z &= x_1 + 3x_2 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1 - 2x_2 \leq 4 \\ -x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

۴- مسئله ثانویه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را بنویسید.

$$\begin{aligned} \text{Min: } Z &= 4x_1 - 3x_2 + x_3 - 7x_4 \\ \text{s.t. } &\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 8 \\ x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 \leq 14 \\ 5x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 4x_4 \leq 17 \\ x_1 \leq 0, x_2 \leq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

۱.۲۰ نمره

۵- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با استفاده از روش سیمپلکس ثانویه به دست آورید.

$$\text{Min} : Z = 4x_1 + x_2$$

$$s.t. \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 3 \\ 2x_1 - x_2 \leq 3 \\ x_1 \geq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت، - ۱۲۱۸۰۰۹ بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی - (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵، مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲.

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال 2.3.2 کتاب - حل در صفحات 27 تا 30 کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۲- مثال 3.3 کتاب درسی. حل در صفحات 81 تا 82

۱.۲۰ نمره

۳- مثال 4.12 کتاب درسی. جواب در صفحات 149 تا 150

۱.۲۰ نمره

۴- $Max: W = 8y_1 + 14y_2 + 17y_3$

$$s.t. \begin{cases} 2y_1 + y_2 + 5y_3 \geq 4 \\ y_1 + 3y_2 + 2y_3 \geq -3 \\ 3y_1 - y_2 + 2y_3 \leq 1 \\ 5y_1 + 2y_2 + 4y_3 \leq -7 \end{cases}$$

y_1 متغیر آزاد در علامت و $y_2 \leq 0$ و $y_3 \leq 0$

با توجه به توضیحات صفحات 187 تا 194 کتاب درسی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۳۴۰۰۲

نمره ۱.۲۰

-۵

Z	-1	4	1	0	0	0	0
S ₁	0	1	+1	1	0	0	3
S ₂	0	2	-1	0	1	0	3
S ₃	0	-1	0	0	0	1	-4
Z	-1	0	1	0	0	4	-16
S ₁	0	0	1	1	0	1	-1
S ₂	0	0	-1	0	1	2	-5
X ₁	0	1	0	0	0	-1	4
Z	-1	0	0	0	1	6	-21
S ₁	0	0	0	1	1	3	-6
X ₂	0	0	1	0	-1	-2	5
X ₁	0	1	0	0	0	-1	4

حله نهایی (کامپیوتری)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش، - ۱۲۱۸۰۰۹ مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۱- بیشترین زمینه به کار گیری فنون OR کدام گزینه است؟

۱. خرید ۲. حمل و نقل ۳. تولید ۴. بسته بندی

۲- کدام یک از ویژگی های OR نیست؟

۱. رویکرد OR یک رویکرد عملی است.
۲. در OR از مدل های ریاضی استفاده می شود.
۳. در OR به وفور از رایانه استفاده می شود.
۴. تمرکز اصلی و اولیه OR بر تصمیم گیری مدیران است.

۳- کدام گزینه جزو مراحل رویکرد علمی نیست؟

۱. آزمایش ۲. اجرای آزمایش ۳. داده ها ۴. مشاهده

۴- ماکت سه بعدی از هواپیما جزء کدام مدل محسوب می شود؟

۱. مدل قیاسی ۲. مدل شمایی ۳. مدل سمبولیک ۴. مدل ریاضی

۵- شکل گیری تحقیق در عملیات از چه سازمان هایی شروع شد؟

۱. بازرگانی ۲. نظامی ۳. بیمارستانی ۴. خدماتی

۶- کانون توجه OR بر چیست؟

۱. حل مسئله ۲. فرضیه سازی ۳. تصمیم گیری ۴. سازماندهی

۷- بنا به کدام فرض در مدل برنامه ریزی خطی، هیچگاه حاصلضرب دو متغیر دیده نمی شود؟

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

۸- کدام گزینه در مورد روش ترسیمی در مسائل برنامه ریزی خطی درست نیست؟

۱. این روش برای مسائل حداکثر دو متغیر تصمیم استفاده می شود.
۲. برای مدل هایی که سه متغیره هستند نیز تا حدودی امکانپذیر است.
۳. این روش برای درک مفاهیم ساده برنامه ریزی خطی است.
۴. حل مدل با روش ترسیمی صرفاً جنبه تئوریک دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۹- تعداد نقاط گوشه ای مسئله برنامه ریزی خطی زیر کدام است؟

$$\text{Min: } Z = 10x_1 + 5x_2 + 4x_3$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 \geq 3 \\ 2x_1 + x_3 \geq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

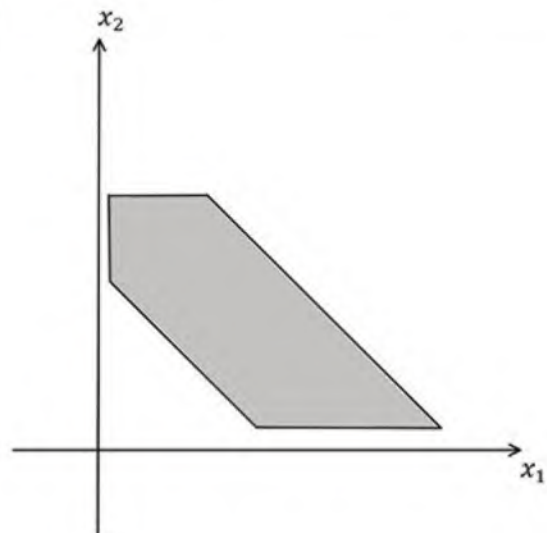
۲۱ .۴

۶ .۳

۱۰ .۲

۲۰ .۱

۱۰- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است. این مسئله دارای



۱. دو محدودیت از نوع بزرگتر مساوی (\geq) و سه محدودیت از نوع کوچکتر مساوی (\leq) است.

۲. چهار محدودیت از نوع بزرگتر مساوی (\geq) و یک محدودیت از نوع مساوی (=) است.

۳. سه محدودیت از نوع بزرگتر مساوی (\geq) و دو محدودیت از نوع کوچکتر مساوی (\leq) است.

۴. یک محدودیت از نوع بزرگتر مساوی (\geq) و دو محدودیت از نوع مساوی (=) است.

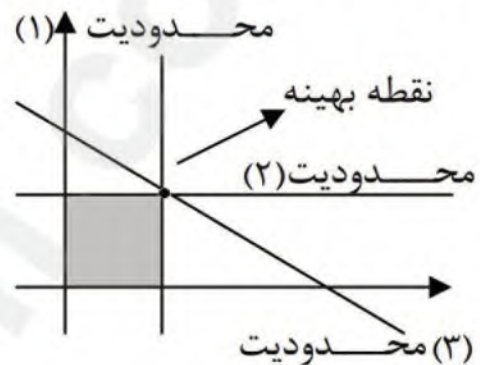
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

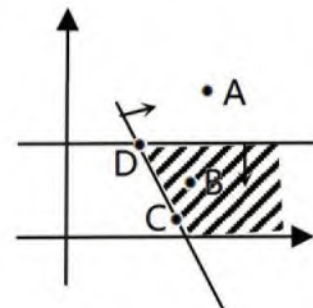
عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی ۱، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۱۱- حل یک مسئله با روش ترسیمی به صورت زیر است. این مسئله چه حالت خاصی می تواند داشته باشد؟



۱. جواب بی کران ۲. جواب تبهگن ۳. جواب بهینه چندگانه ۴. حالت خاصی ندارد.

۱۲- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی با روش ترسیمی به صورت زیر است.



کدام نقطه، یک نقطه گوشه ای موجه است؟

۱. A ۲. B ۳. C ۴. D

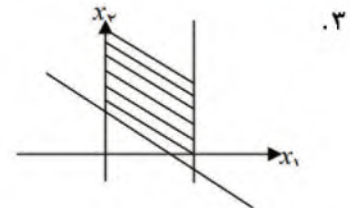
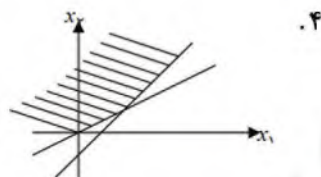
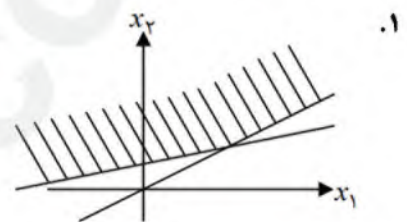
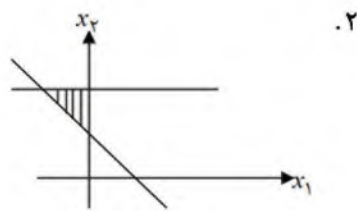
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۱۳- کدام گزینه می تواند ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی با شرط $x_1, x_2 \geq 0$ باشد؟



۱۴- یکی از محدودیت های یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت $2x_1 + x_3 \geq 5$ است. فرم استاندارد آن کدام است؟

۲. $2x_1 + x_3 - S_1 = 5, S_1 \geq 0$

۱. $2x_1 + x_3 + S_1 = 5, S_1 \geq 0$

۴. $2x_1 + x_3 - S_1 - R_1 = 5, S_1, R_1 \geq 0$

۳. $2x_1 + x_3 - S_1 + R_1 = 5, S_1, R_1 \geq 0$

۱۵- در جدول سیمپلکس زیر کدام سطر را سطر صفر گوئیم؟

	x_1	x_2	s_1	s_2	
Z	۰	۶	۴	۰	(۲) ۱۲۰
x_1	۱	$\frac{۴}{۵}$	$\frac{۱}{۵}$	۰	(۳) ۶
s_2	۰	$\frac{۱۷}{۵}$	$-\frac{۲}{۵}$	۱	۱

۴. سطر صفر نداریم.

۳. سطر (3)

۲. سطر (2)

۱. سطر (1)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۱۶- برای حل مسئله برنامه ریزی خطی زیر به روش دو مرحله ای، تابع هدف مرحله اول کدام است؟

$$Max: Z = 4x_1 + x_2$$

$$s.t. \begin{cases} 3x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Min: R_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .۲$$

$$Min: R_0 = R_1 + R_2 \quad .۱$$

$$Max: R_0 = R_1 + R_2 + R_3 \quad .۴$$

$$Max: R_0 = R_1 + R_2 \quad .۳$$

۱۷- جدول زیر، یکی از تابلوهای یک مسئله برنامه ریزی خطی است.

	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	
Z	۰	۷	-۱	۰	۲	۸
S_1	۰	-۳	-۲	۱	-۱	۲
X_1	۱	۴	-۳	۰	۱	۴

این جدول چه چیزی را نشان می دهد؟

۱. مسئله دارای جواب بهینه است.
۲. مسئله دارای جواب بهینه چندگانه است.
۳. مسئله فاقد ناحیه موجه است.
۴. مسئله دارای ناحیه جواب بی کران بدون گوشه بهینه است.

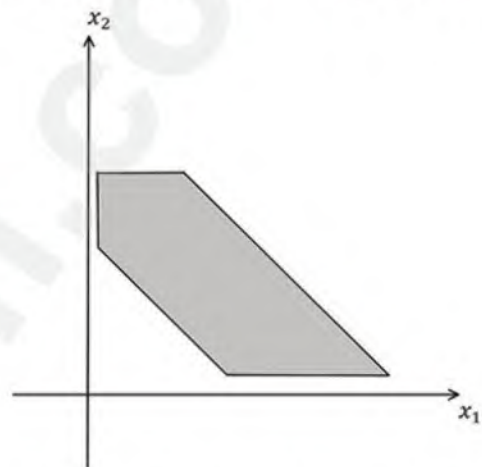
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی آ، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۱۸- ناحیه موجه یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است که آن را با روش ترسیمی رسم کرده ایم.



می خواهیم جواب بهینه این مسئله را با روش سیمپلکس به دست آوریم. در جدول سیمپلکس نیاز به چند متغیر (تصمیم، کمکی و مصنوعی) داریم؟

۶ .۴

۸ .۳

۱۰ .۲

۱۲ .۱

۱۹- تابلوی نهایی یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت زیر است.

متغیرهای اساسی	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	R_1	R_2	مقادیر سمت راست
Z_0	-۱	۰	۰	$\frac{5}{4}$	$\frac{35}{4}$	$M - \frac{5}{4}M - \frac{35}{4}$		-۴۵
X_2	۰	۰	۱	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$	۱
X_1	۰	۱	۰	$\frac{1}{4}$	$-\frac{5}{4}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{5}{4}$	۳

قیمت سایه منبع دوم کدام است؟

$\frac{35}{4}$.۴

$\frac{35}{4}$.۳

$-\frac{5}{4}$.۲

$\frac{5}{4}$.۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۲۰- ثانویه مسئله برنامه ریزی خطی زیر چند محدودیت و چند متغیر تصمیم دارد؟

$$\text{Min: } Z = 4x_1 + x_2 - 5x_3 + 7x_4 - x_5$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 - 2x_3 + x_4 - 3x_5 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + 6x_4 + x_5 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4, x_5 \leq 0 \end{cases}$$

۲. ۵ متغیر تصمیم و ۳ محدودیت

۱. ۳ متغیر تصمیم و ۵ محدودیت

۴. ۷ متغیر تصمیم و ۳ محدودیت

۳. ۲ متغیر تصمیم و ۷ محدودیت

۲۱- محدودیت دوم مسئله ثانویه مسئله برنامه ریزی خطی زیر کدام است؟

$$\text{Min: } Z = 4x_1 + x_2 - 5x_3 + 7x_4 - x_5$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 - 2x_3 + x_4 - 3x_5 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + 6x_4 + x_5 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4, x_5 \leq 0 \end{cases}$$

$$y_1 + 3y_2 + 2y_3 = 1 \quad ۲$$

$$y_1 + 3y_2 + 2y_3 \geq 1 \quad ۱$$

$$-y_1 - 3y_2 - 2y_3 \leq 1 \quad ۴$$

$$y_1 + 3y_2 + 2y_3 \leq 1 \quad ۳$$

۲۲- کدام گزینه برای مسئله ثانویه مسئله برنامه ریزی خطی زیر تایید می کنید؟

$$\text{Min: } Z = 4x_1 + x_2 - 5x_3 + 7x_4 - x_5$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 - 2x_3 + x_4 - 3x_5 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + 6x_4 + x_5 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4, x_5 \leq 0 \end{cases}$$

$$y_4 \leq 0 \quad ۲$$

$$y_1 \leq 0 \quad ۱$$

$$y_2 \geq 0 \quad ۴$$

۳. y_3 متغیر آزاد در علامت است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی آ، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۲۳- مسئله ثانویه مسئله زیر کدام گزینه را تایید می کند؟

$$\text{Min} : Z = 4x_1 + x_2 - 5x_3 + 7x_4 - x_5$$

$$s.t. \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 - 2x_3 + x_4 - 3x_5 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + 6x_4 + x_5 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3, x_4, x_5 \leq 0 \end{cases}$$

۱. متغیر آزاد در علامت است. y_1

۲. متغیر آزاد در علامت است. y_3

۳. $y_2 \leq 0$

۴. $y_5 \geq 0$

۲۴- در روش سیمپلکس ثانویه، سطر خروجی عبارتند از

۱. کوچکترین حاصل تقسیم مقادیر سمت راست بر عناصر ستون لولا

۲. کوچکترین مقدار مثبت

۳. منفی ترین مقدار سمت راست

۴. بزرگترین مقدار منفی

۲۵- جواب مسئله ثانویه مربوط به مدل زیر کدام است؟

$$\text{Min} : Z = 4x_1 - 7x_2 + 9x_3$$

$$s.t. \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0, x_3 \text{ آزاد} \end{cases}$$

۱. بهینه چندگانه

۲. تبهگن موقت

۳. تبهگن غیرموقت

۴. فاقد ناحیه موجه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

سوالات تشریحی

نمره ۱.۲۰

۱- یک شرکت چوب بری باید سفارش هایی را به ابعاد زیر تهیه و به متقاضیان تسلیم نماید.

مقدار سفارش	ابعاد چوب های سفارشی
۱۷۰۰	$1' \times 2' \times 11'$
۹۰۰	$1' \times 4' \times 11'$
۱۵۰۰	$2' \times 2' \times 11'$

این سفارشات باید از تخته های استاندارد به ابعاد $2' \times 4' \times 11'$ تهیه گردد. شرکت چوب بری در نظر دارد سفارشات را به گونه ای برآورده سازد که حداقل تخته استاندارد را مورد استفاده قرار دهد. حال مسئله را به گونه ای فرموله کنید که ضمن تهیه سفارشات، حداقل تخته استاندارد استفاده شود. (تابع هدف و محدودیت ها و متغیر های تصمیم به طور کامل باید تعریف شود.)

نمره ۱.۲۰

۲- با رسم شکل، جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را به دست آورید و اگر بیان کننده حالت خاصی است با ذکر دلیل بنویسید.

$$\begin{aligned} \text{Max: } Z &= 4x_1 + 6x_2 \\ \text{s.t. } \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ x_2 \leq 3 \\ x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

نمره ۱.۲۰

۳- می خواهیم جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با استفاده از روش دو مرحله ای به دست آوریم.

$$\begin{aligned} \text{Max: } Z &= 6x_1 + 8x_2 + x_3 + 2x_4 \\ \text{s.t. } \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 2x_3 \geq 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geq 2 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

فقط جواب بهینه مرحله اول این مسئله را پیدا کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

۴- می خواهیم جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را با استفاده از روش دو مرحله ای به دست آوریم.

$$\text{Max: } Z = 6x_1 + 8x_2 + x_3 + 2x_4$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 2x_3 \geq 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geq 2 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases}$$

جواب بهینه مرحله دوم این مسئله را پیدا کنید و در صورتی که حالت خاصی دارد با ذکر دلیل آن را بنویسید.

۵- جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر را از روش سیمپلکس ثانویه به دست آورید.

$$\text{Min: } Z = 10x_1 + 5x_2 + 4x_3$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 \geq 3 \\ 2x_1 + x_3 \geq 5 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

1218268	01-2
باسخ صحيح	شماره سوال
ج	1
الف	2
ج	3
ب	4
ب	5
ج	6
ج	7
ج	8
الف	9
ج	10
ب	11
د	12
ج	13
ب	14
ب	15
الف	16
د	17
ب	18
ج	19
الف	20
ج	21
د	22
ب	23
ج	24
د	25

1401-1402-2

bnuExam.com

! با دوره های شب امتحانی پیام نور، شب امتحانی پاس بشید!

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش، - ۱۲۱۸۰۰۹ مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال 9-3-2 از صفحه 47 کتاب درسی
به جای عدد سمت راست عدد 1300 و 1700 و 1000 عدد 900 و 700 عدد 1500 قرار گیرد.

۱.۲۰ نمره

۲- مثال 7-3 از صفحه 86 کتاب درسی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵: تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

نمره ۱.۲۰

-۳

$$\Rightarrow \text{Max } z = -w = -R_1 - R_2$$

$$+ R_2 = 0$$

$$-2 - 2x_3 - s_1 + R_1 = 3$$

$$2 + x_3 + x_4 - s_2 + R_2 = 2$$

$$2, x_3, x_4, s_1, s_2, R_1, R_2 \geq 0$$

x_2	x_3	x_4	s_1	s_2	R_1	R_2	r.h.s.
0	0	0	0	0	+1	+1	0
-3	1	-1	1	1	0	0	-5
2	-2	0	-1	0	1	0	3
1	1	1	0	-1	0	1	2
$-3/2$	$5/2$	$1/2$	1	$-1/2$	0	$3/2$	-2
$3/2$	$-5/2$	$-1/2$	-1	$1/2$	1	$-1/2$	2
$1/2$	$1/2$	$1/2$	0	$-1/2$	0	$1/2$	1
0	0	0	0	0	1	1	0
1	$-5/3$	$-1/3$	$-2/3$	$1/3$	$2/3$	$-1/3$	$4/3$
0	$4/3$	$2/3$	$1/3$	$-2/3$	$-1/3$	$2/3$	$1/3$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در گردشگری، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۸ - حسابدار ی ۱۲۱۴۰۴۶ - جهانگردی، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - مدیریت دولتی، مدیریت ۱۲۱۸۰۲۸ - مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی - مدیریت مالی، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۱۱۹ - حسابدار ی، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۲۶۸ - مدیریت امور بانکی، مدیریت امور گمرکی، مدیریت بیمه ۱۲۱۸۷۳۱ - گردشگری ۱۲۱۸۹۰۵ - مدیریت مالی ۱۲۱۸۹۸۵ - مدیریت، مدیریت دولتی ۱۲۳۴۰۰۲

نمره ۱.۲۰

۴-

$$+ 8x_2 + x_3 + 2x_4$$

$$- 8x_2 - x_3 - 2x_4 = 0$$

	x_3	x_4	s_1	s_2	r.h.s.
	$-\frac{16}{3}$	$\frac{4}{3}$	$-\frac{10}{3}$	$-\frac{4}{3}$	$\frac{38}{3}$
	$-\frac{5}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$
	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
	0	4	-2	-4	14
	0	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{7}{4}$
	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

کامندید خروج نداریم. مسئله دارای جواب

نمره ۱.۲۰

۵- مثال 5-18 جواب در صفحات 216 تا 218 کتاب درسی