

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- برای حل مسائل کانونی نامنفی با تابع هدف ماکزیمم یا مینیمم، کدام روش کاربرد دارد؟

- ۰۱ دو مرحله ای ۰۲ روش M-بزرگ ۰۳ سیمپلکس دوگان ۰۴ سیمپلکس

۲- در روش M-بزرگ، به ازای کدام یک از متغیرهای زیر، جریمه ای معادل M به تابع هدف اضافه (یا کم) می نماییم؟

- ۰۱ متغیر کمکی ۰۲ متغیر تصمیم
۰۳ متغیر مصنوعی ۰۴ متغیر آزاد در علامت

۳- روش سیمپلکس به عنوان یک روش الگوریتمیک بر کدام پایه عمل می کند؟

- ۰۱ روش وگل ۰۲ روش حذفی گوس-جردن
۰۳ روش کانتروویچ ۰۴ روش گوردن

۴- در روش سیمپلکس برای تغییر جداول، از کدام عمل می توان استفاده نمود؟

- ۰۱ ضرب یک سطر در ستونی دیگر ۰۲ جمع یک ستون با عددی از سطر دیگر
۰۳ ضرب یک ستون در عددی غیرصفر ۰۴ جمع یک سطر با ضربی از سطر دیگر

۵- فرض کنید در یک مدل برنامه ریزی خطی، سه متغیر تصمیم و سه محدودیت وجود دارد. اگر در یکی از جدول های

سیمپلکس، متغیر x_2 ورودی و متغیر s_2 خروجی باشد و ضرایب زیر متغیر x_2 در محدودیت ها به صورت زیر باشد،

با توجه به اینکه s_2 متغیر پایه ای سطر شماره ۲ است ضریب زیر متغیر s_2 در سطر اول در تکرار بعد چه عددی خواهد

بود؟

$$x_2 \text{ ضرایب زیر متغیر} = \begin{pmatrix} 1/2 \\ 2 \\ 1/2 \end{pmatrix}$$

- ۰۱ $-1/4$ ۰۲ $-1/2$ ۰۳ $1/3$ ۰۴ $1/2$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری/۱۲۱۸۰۹۴

جدول ابتدایی زیر را در نظر بگیرید.

\bar{b}	S_2	S_1	X_3	X_2	X_1	Z	XB
۰	۰	۰	-۳	-۲	-۵	۱	Z
۸	۰	۱	۲	۲	۱	۰	S_1
۷	۱	۰	۱	۴	۳	۰	S_2

اگر در مرحله ای از روش سیمپلکس، طبق جدول زیر متغیرهای پایه ای به ترتیب X_1 و X_3 باشند، به سؤالات پاسخ دهید؟

\bar{b}	S_2	S_1	X_3	X_2	X_1	Z	XB
f	i	g				۱	Z
c					a	۰	X_3
d					b	۰	X_1

۶- مقدار a چقدر می باشد؟

۰.۱ ۱.۲ ۲.۳ ۳.۴

۷- مقدار b چقدر می باشد؟

۰.۱ ۱.۲ ۲.۳ ۳.۴

۸- مقدار f چقدر است؟

۱۰.۱ ۲۴.۲ ۱۶.۲ ۵۶.۴

۹- مقدار d چقدر است؟

۳.۴ ۱.۲ ۲.۳ ۴.۴

۱۰- پارامترهایی که تغییر در آنها بهینگی یا شدنی بودن را مختل می کنند، چه نامیده می شوند؟

۱. پارامتر کمکی ۲. پارامتر حساس قوی

۳. پارامتر حساس ضعیف ۴. پارامتر غیر حساس



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری/۱۲۱۸۰۹۴

۱۱- کدام گزینه درباره، سیمپلکس اصلاح شده صحیح است؟

۱. محاسبات در روش سیمپلکس اصلاح شده کم می شود.
 ۲. میزان ذخیره سازی اطلاعات در روش سیمپلکس اصلاح شده کاهش می یابد.
 ۳. سیمپلکس اصلاح شده برای مسائل غیرخطی هم کاربرد دارد.
 ۴. سیمپلکس اصلاح شده برای حل مسائل با ابعاد کوچک بسیار کاربرد دارد.
- ۱۲- برای حل مسائل حمل و نقل، کدام روش معمولاً جواب اولیه بهتری را نسبت به سایر روش ها فراهم می نماید؟

۱. روش گوشه شمال غربی
۲. روش کمترین هزینه
۳. روش وگل
۴. روش ترکیبی

جدول زیر را در نظر گرفته به سوالات پاسخ دهید.

	0	-5	4	مشتری انبار
۴	4	۴	8	۴
		-8	150	
200	8	3	2	۸
		170	+10	
70	9	4	2	۹
	70	۰	-11	
	100	170	150	

۱۳- مقدار عرضه انبار اول چقدر می باشد؟

۱. ۷۰
۲. ۱۷۰
۳. ۱۰۰
۴. ۱۵۰

۱۴- نشان دهنده کدام حالت خاص می باشد؟

۱. بدون جواب
۲. جواب بهینه چندگانه
۳. نامحدود بودن
۴. تباهیدگی

۱۵- مقدار متغیر اساسی X_{23} چقدر می باشد؟

۱. ۲۰۰
۲. ۵۰
۳. ۳۰
۴. ۱۰۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

۱۶- متغیر ورودی کدام است؟

۱. X_{31} ۲. X_{12} ۳. X_{32} ۴. X_{21}

۱۷- متغیر خروجی کدام است؟

۱. X_{22} ۲. X_{11} ۳. X_{33} ۴. X_{13}

۱۸- ضریب تابع هدف C_{12} چقدر است؟

۱. ۳ ۲. -۴ ۳. ۸ ۴. ۷

۱۹- چنانچه مقدار عرضه کل در یک مدل حمل و نقل ۲۵۰ و مقدار تقاضای کل ۱۵۰ واحد باشد... برای حل این مدل:

۱. یک مبدأ و یک مقصد مجازی با مقدار ۱۰۰ اضافه می گردد.

۲. یک مبدأ مجازی با مقدار ۱۰۰ اضافه می گردد.

۳. یک مقصد مجازی با مقدار ۱۰۰ اضافه می گردد.

۴. بستگی هزینه حمل دارد.

۲۰- تعداد تکرارهای سیمپلکس در روش M -بزرگ بیشتر است یا روش دو مرحله ای؟

۱. یکسان است. ۲. دو مرحله ای

۳. M -بزرگ ۴. بستگی به متغیرهای تصمیم دارد.

۲۱- خطوط پوشا در حل مسائل واگذاری، چگونه هستند؟

۱. باید عمودی یا افقی باشد ۲. باید مورب باشد.

۳. می تواند مورب، عمودی، یا افقی باشد. ۴. می تواند عمودی یا افقی باشد.

۲۲- مسائل برنامه ریزی عدد صحیح (خطی) کدامیک از فرضیات برنامه ریزی خطی را نقض می کنند؟

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

۲۳- در صورتی که یک مدل تخصیص با n شغل و n فرد به صورت یک مدل برنامه ریزی خطی فرموله شود، تعداد محدودیت

های آن چگونه محاسبه می شود؟

۱. $2n-1$ ۲. $n2$ ۳. $2n$ ۴. n



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

۲۴- در مسأله برنامه ریزی خطی مقابل، ضریب X_1 در تابع هدف به چه عددی تغییر یابد، تا مسأله حالت خاص پیدا کند؟

$$\text{Max } Z = x_1 + 2x_2 + 4x_3$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 100$$

$$2x_1 + x_2 + x_3 \leq 60$$

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

۸ . ۴

۷ . ۳

۶ . ۲

۲ . ۱

۲۵- برای مسأله تخصیص با ماتریس هزینه های زیر، کدام گزینه در مورد جواب بهینه صحیح است؟

شغل	۱	۲	۳	۴
فرد ۱	۱۰	۲	۸	۰
۲	۱۴	۰	۲	۵
۳	۳	۶	۱	۰
۴	۵۵	۵۰	۲۰	۱۵

$X_{34} = 1$. ۴

$X_{31} = 1$. ۳

$X_{22} = 1$. ۲

$X_{11} = 1$. ۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

سوالات تشریحی

۱- مسأله زیر را در نظر گرفته و با استفاده از روابط کلیدی جدول مربوطه را که یکی از تکرارهای سیمپلکس آنها می باشد، تکمیل نمایید.

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

$$x_1 \leq 9$$

$$x_2 \leq 7$$

$$2x_1 + x_2 \leq 22$$

$$x_1 + 4x_2 \leq 32$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

b	S_4	S_3	S_2	S_1	X_2	X_1	Z	X_B
							۱	Z
	-۱	۰	۴	۱			۰	S_1
	۰	۰	۱	۰			۰	X_2
	-۲	۱	۷	۰			۰	S_3
	۱	۰	-۴	۰			۰	X_1

۲- مسأله زیر را با استفاده از روش سیمپلکس اصلاح شده حل کنید.

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

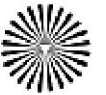
$$2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۳- جدول زیر سود حاصل از انجام پروژه های شرکت توسط کارفرمایان مختلف می باشد. هر پروژه به کدام کارفرما واگذار گردد تا بیشترین سود عاید شرکت گردد؟

پروژه	۱	۲	۳
کارفرما			
A	۱۰۰	۲۰۰	۲۵۰
B	۱۵۰	۱۰۰	۳۰۰
C	۳۵۰	۲۰۰	۱۵۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

۱.۵۰ نمره

۴- مسئله برنامه ریزی خطی پارامتری زیر را با هدف بدست آوردن بازه های θ حل کنید.

$$\text{Max } z = (1 + \theta)x_1 + (1 - \theta)x_2$$

s.t.

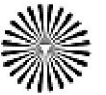
$$x_1 + 2x_2 \leq 4 + \theta$$

$$2x_1 + x_2 \leq 6 - \theta$$

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2$$

۱.۰۰ نمره

۵- روش شاخه و حد برای حل چه دسته از مسائل برنامه ریزی خطی استفاده می شود. توضیح دهید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

سوالات تشریحی

۱.۵۰ نمره	۱- ص ۶۲
۱.۵۰ نمره	۲- (ص ۹۰)
۱.۵۰ نمره	۳- (ص ۱۳۷)
۱.۵۰ نمره	۴- ص ۷۸-۷۷
۱.۰۰ نمره	۵- ص ۱۴۴-۱۴۲