



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

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

۱. سیمپلکس دوگان ۲. روش M - کوچک ۳. سیمپلکس ۴. دو مرحله ای

۲- مراحل روش ترسیمی به ترتیب در کدام گزینه به طور صحیح مطرح گردیده است.

۱. الف) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ب) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ج) پیدا کردن جواب بهینه، د) تعیین ناحیه موجه

۲. الف) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ب) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ج) تعیین ناحیه موجه، د) پیدا کردن جواب بهینه

۳. الف) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ب) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ج) تعیین ناحیه موجه، د) پیدا کردن جواب بهینه

۴. الف) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ب) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ج) تعیین ناحیه موجه، د) پیدا کردن جواب بهینه

۳- بردار C برداری است که بیانگر مقدار ضرایب متغیرهای تصمیم در تابع هدف است.۱. $m'1$ ۲. $m'1$ ۳. $n'1$ ۴. $n'1$ ۴- اگر بخواهیم $B-1$ مربوط به یک جدول سیمپلکس را مشخص کنیم، متغیرهای جدول ابتدایی را به ترتیب در نظر می گیریم. ستون های متناظر با آنها در جدول مورد نظر به ترتیب ستونهای $B-1$ را تشکیل می دهند.

۱. تصمیم ۲. کمکی ۳. غیر پایه ای ۴. پایه ای

۵- منظور از "تحلیل حساسیت" چیست؟

۱. شناسایی پارامترهایی که تغییر در آنها بهینگی را مختل می کنند.

۲. مقایسه و ارزیابی جوابهای بهینه مختلف

۳. بررسی تأثیر تغییرات ضرایب بر روی ناحیه موجه

۴. بررسی تأثیر تغییرات پارامترها بر روی جواب بهینه

۶- منظور از "معادلات و محدودیتهای الزام آور" چیست؟

۱. معادلات و محدودیتهای مؤثر در سودآوری ۲. معادلات و محدودیتهای غیرزائد

۳. معادلات و محدودیتهای متناظر با گوشه بهینه ۴. معادلات و محدودیتهای مؤثر در ناحیه موجه

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری/۱۲۱۸۰۹۴

۷- در صورتی که در تحلیل حساسیت، در یک جدول سیمپلکس شرط بهینگی مختل نشود و فقط مقدار Z بهینه تغییر کند،

۱. مسأله حساس قوی است.

۲. مسأله حساس ضعیف است.

۳. مسأله حساس نمی باشد.

۴. برای تعیین نوع حساسیت به اطلاعات بیشتری نیاز است.

۸- شرط بهینگی در مسأله ماکزیمم سازی آنست که در سطر Z تمام ضرایب (متناظر با متغیرها)..... باشند.

۴. منفی

۳. مثبت

۲. نامثبت

۱. نامنفی

با توجه به مسأله زیر و جدول بهینه آن؛

به سوالات زیر جواب دهید.

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

$$2x_1 + 3x_2 \leq 6$$

$$2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

b^-	$x_۴$	$x_۳$	$x_۲$	x_1	Z	XB
$\frac{13}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{1}{4}$	۰	۰	۱	Z
b_1^-	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	۱	۰	۰	$x_۲$
$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{4}$	۰	۱	۰	x_1

۹- مقدار b_1^- عبارتست از:

۴. ۴

۳. ۳

۲. ۲

۱. $x_۴$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری/۱۲۱۸۰۹۴

۱۰- حدود تغییرات منبع دوم چقدر باشد تا جدول همچنان شدنی بماند:

$$\begin{array}{llll} \text{۱.} & \left[1 \quad \frac{3}{2} \right] & \text{۲.} & [-2, 2] \\ \text{۳.} & [-\infty \quad +\infty] & \text{۴.} & [4 \quad 6] \end{array}$$

۱۱- حدود مجاز ضریب x_p در تابع هدف را تعیین کنید:

$$\begin{array}{ll} \text{۱.} & \frac{3}{2} \leq C_2 \leq \frac{9}{2} \\ \text{۲.} & \frac{3}{2} \leq C_2 \leq 2 \\ \text{۳.} & 2 \leq C_2 \leq 3 \\ \text{۴.} & 3 \leq C_2 \leq \frac{9}{2} \end{array}$$

۱۲- اضافه شدن کدام محدودیت مؤثر است؟

$$\begin{array}{ll} \text{۱.} & x_1 + x_2 = \frac{5}{2} \\ \text{۲.} & x_1 - x_2 \geq 0 \\ \text{۳.} & x_1 + x_2 \leq 1 \\ \text{۴.} & x_1 + x_2 \leq 4 \end{array}$$

۱۳- اضافه شدن متغیر x_h با کدام یک از مشخصات زیر بهینگی را مختل می کند؟

$$\begin{array}{ll} \text{۱.} & A_5 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \quad C_5 = 1 \\ \text{۲.} & A_5 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \quad C_5 = 1 \\ \text{۳.} & A_5 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \quad C_5 = 3 \\ \text{۴.} & A_5 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad C_5 = 4 \end{array}$$

۱۴- جزء صحیح هر عدد:

۱. همواره کوچکتر مساوی عدد است.
۲. همواره بزرگتر از عدد است.
۳. عدد منفی بزرگتر از عدد است.
۴. همواره نامنفی است.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

۱۵- هزینه فرصت از دست رفته در صورتی که از جدول غیرنهایی زیر برای تخصیص سه فرد به سه شغل استفاده شود، برابر است با:

شغل	فرد	۱	۲	۳
۱	۱	۱	۰	۲
۲	۲	۲	۱	۴
۳	۳	۰	۱	۲

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۶- مقدار عرضه کل در یک مدل حمل و نقل ۲۰۰ و مقدار تقاضای کل ۱۷۰ واحد است. برای حل این مدل:

۱. یک مبدأ و یک مقصد مجازی با مقدار ۳۰ اضافه می‌گردد.

۲. اضافه شدن سطر و یا ستون مجازی بستگی به هزینه حمل دارد.

۳. یک مبدأ مجازی با مقدار ۳۰ اضافه می‌گردد.

۴. یک مقصد مجازی با مقدار ۳۰ اضافه می‌گردد.

۱۷- S_3 جدول زیر یکی از تکرارهای سیمپلکس را نشان می‌دهد. متغیر خروجی و مقدار Z در جدول بعد کدام است؟

X_B	Z	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	\bar{b}
Z	۱	-۴	۰	-۲	۲	۰	۰	۱۷
S_3	۰	۰	۰	-۳	۱	۰	۱	۸
S_2	۰	۱	۰	۰	۳	۱	۰	۳
X_2	۰	۴	۱	-۱	۰	۰	۰	۰

۱. X_2 متغیر خروجی و $Z=17$

۲. متغیر خروجی وجود ندارد. S_2 متغیر خروجی و $Z=29$

۳. S_3 متغیر خروجی و $Z=\infty$

۴. متغیر خروجی وجود ندارد



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

۱۸- در حل مسائل واگذاری با هدف حداقل سازی در صورتی که تخصیص ممنوع باشد، میزان هزینه آن چقدر در نظر گرفته می شود.

۱. صفر
۲. حداقل هزینه موجود در جدول هزینه
۳. $-M$
۴. M

۱۹- کدام گزینه بیانگر تفاوت مسائل نقل و انتقالات و مسائل حمل و نقل نیست؟

۱. نقل و انتقالات، استفاده عملی تر مسائل حمل و نقل را نشان میدهد.
۲. مسائل نقل و انتقالات از مکانها و موقعیتها به نحو مؤثرتری استفاده مینماید.
۳. در مسائل نقل و انتقالات، هر نقطه هم به عنوان صادرکننده و هم به عنوان واردکننده میباشد.
۴. مسائل نقل و انتقالات نسبت به حمل و نقل از واقعیت دورترند.

۲۰- برای حل مسائل حمل و نقل، روش آسانتر از روش و این دو راحتتر از روش میباشدند.

۱. کمترین هزینه، وگل، گوشه شمال غربی
۲. کمترین هزینه، گوشه شمال غربی، وگل
۳. گوشه شمال غربی، وگل، کمترین هزینه
۴. گوشه شمال غربی، کمترین هزینه، وگل

۲۱- مزیت عمده روش سیمپلکس اصلاح شده چیست؟

۱. کاهش میزان ذخیره سازی اطلاعات
۲. کاهش محاسبات
۳. کاهش مراحل تحلیل
۴. ساده سازی محاسبات



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

با توجه به جدول زیر:

به سوالات پاسخ دهید.

	۱	۲	۳	۴	عرضه	ui
۱	۶	۹	۸	۱۳	۷۰۰	۰
	۰	۲	600	100		
۲	۱۲	۱۷	۱۰	۹	۴۰۰	-۴
	۱۰	۱۴	۶	400		
۳	۷	۸	۱۱	۱۵	۶۰۰	۱
	300	300	۲	۱		
تقاضا	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۱۷۰۰	

۲۲- در صورت ورود متغیر غیراساسی X_{23} میزان تغییرات در هزینه کل حمل و نقل معادل است با:۱. X_{23} کاهش ۲۴۰۰ واحد

۳. کاهش ۳۶۰۰ واحد

۱. جواب بهینه چندگانه است.

۲. جواب بهینه تبهگن است.

۳. جواب تبهگن موقت (گذرا) است.

۴. بدون جواب است.

۲۳- مسأله فوق دارای حالت خاص:

۲۴- در صورتیکه Δ_{22} نشان دهنده میزان تغییرات در هزینه ارسال یک واحد کالا از مبدا ۲ به مقصد ۲ باشد، حدود Δ_{22}

چقدر باشد تا جدول فوق از حالت بهینگی خارج نشود؟

۱. $-14 \leq \Delta_{pp}$ ۲. $14 \leq \Delta_{pp}$ ۳. $15 \leq \Delta_{pp}$ ۴. $10 \leq \Delta_{pp}$

۲۵- در صورتی که هزینه حمل هر واحد کالا از مبدا ۳ به مقصد ۳، از ۱۱ به ۹ تغییر کند، مسأله دارای چه حالت خاصی خواهد بود؟

۱. جواب بهینه تبهگن

۲. جواب تبهگن موقت

۳. جواب بهینه چندگانه

۴. جواب بهینه تبهگن و چندگانه



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۲۱۸۰۹۴

سوالات تشریحی

۱- مسئله زیر را با روش ترسیمی شاخه و حد حل نمایید.

نمره ۱.۴۰

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

s t.

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$2x_1 + 4x_2 \leq 15$$

$$x_1, x_2 \in Z^+ \cup \{0\}$$

۲- مسئله تخصیص زیر را حل نمایید.

نمره ۱.۴۰

متقاضی/کار	A	B	C
۱	۲۰	۱۰	۳۰
۲	۱۵	۲۵	۲۰
۳	۳۰	۱۵	۲۵

۳- مسئله زیر را با روش سیمپلکس اصلاح شده حل کنید.

نمره ۱.۴۰

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

$$-x_1 + x_2 \leq 1$$

$$x_1 + x_2 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۳۱۸۰۹۴

۱.۴۰ نمره

۴- با توجه به حل ترسیمی مدل زیر دامنه تغییرات ضریب $1x$ در تابع هدف را به دست آورید.

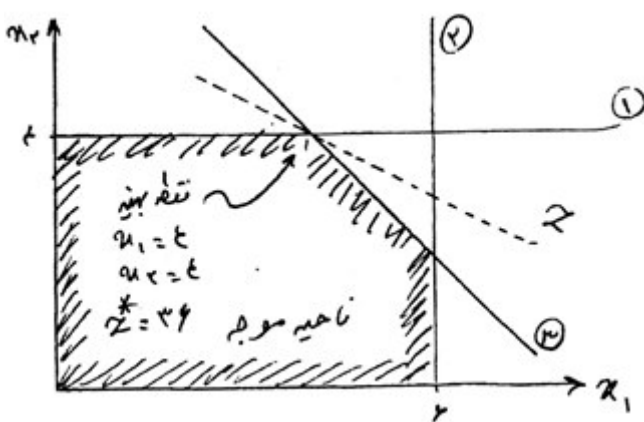
$$\text{Max } z = 3x_1 + 6x_2$$

$$x_2 \leq 4$$

$$x_1 \leq 6$$

$$x_1 + x_2 \leq 8$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



۱.۴۰ نمره

۵- مسأله حمل و نقل زیر را حل کنید. (راهنمایی: جواب اولیه را به روش وگل بیابید).

عرضه	۳	۲	۱	مبدا	مقصد
۱۲۰	۴	۵	۸		۱
۸۰	۱۲	۱۰	۱۴		۲
۸۰	۱۰	۹	۳		۳
	۸۰	۷۰	۱۵۰		تقاضا