

تعداد سؤال: ۲۵ فنی ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۶

۱. برای محاسبه ستون ضرایب فنی متغیر x_j از کدام رابطه زیر استفاده می‌کنید؟الف. $\bar{C}_j - \bar{P}_j$ ب. $B^{-1} \cdot \bar{b}_i$ ج. $\bar{B} \cdot P_j$ د. $\bar{C}_j \bar{b}_i$ • مدل LP و جدول بهینه آن را در نظر بگیرید و به سؤالات ۲ تا ۵ پاسخ دهید:

$$\text{Max } z = 6x_1 + 4x_2$$

$$\text{s.t.} : x_1 + x_2 \leq 10$$

$$2x_1 + x_2 \geq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

م. اساسی	z	x_1	x_2	S_1	S_2	R_p	R.H.S
z	۱	۰	۲	۶	۰		
S_2	۰	۰		۲	۱	-۱	۱۶
x_1	۰	۱		۱	۰	۰	

۲. قیمت سایه منبع دوم چقدر است؟

الف. $M - 2$ ب. $+M$ ج. $M - 1$ د. $M + 1$ ۳. عدد سمت راست محدودیت دوم در جدول نهائی (\bar{b}_m) چقدر است؟

الف. ۱۶ ب. ۱۴ ج. ۱۲ د. ۱۰

۴. مقدار z^* برابر است با:

الف. ۶۰ ب. ۱۶۰ ج. ۱۲۰ د. ۸۰

۵. ضرایب فنی متغیر x_2 در جدول نهائی (\bar{P}_{x_2}) برابر است با:الف. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ۶. در تکرار آخر سیمپلکس تجدیدنظر شده یک مدل LP یکی از عناصر \bar{b} ، صفر است این مدل حالت خاص

الف. ناحیه موجه بیکران دارد ب. فاقد ناحیه موجه دارد

ج. تبهگن دارد د. بهینه چندگانه دارد

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۶

جداول اولیه و نهائی یک مدل LP به شرح زیر می باشد. با توجه به این جداول به سؤالات ۷ تا ۱۲ پاسخ دهید.

م. اساسی	z	x_1	x_p	s_1	s_p	s_3	$R.H.S.$
z	۱	c	-۲۰	۰	۰	۰	۰
s_1	۰	۸	۴	۱	۰	۰	B
s_p	۰	a_{p1}	۶	۰	۱	۰	۵۴۰
s_3	۰	۱	-۱	۰	۰	۱	۱۰۰
z	۱	۰	۰	۵	۰	۰	۲۶۰۰
x_1	۰	۱	۰	۱	۰	-۱	۶۰
s_p	۰	۰	۰	$\frac{۴}{۳}$	۱	-۸	۶۰
x_p	۰	۰	۱	$\frac{۲}{۳}$	۰	۲	۴۰
				$\frac{۴}{۳}$			

۷. مقدار سمت راست محدودیت اول (B) در کدام دامنه تابلوی نهائی را همچنان موجه نگه می دارد؟

الف. $۵۲۰ \leq B \leq ۸۰۰$ ب. $۴۰۰ \leq B \leq ۵۲۰$ ج. $۸۰۰ \leq B \leq ۹۵۰$ د. $۸۰۰ \leq B \leq ۹۵۰$

۸. اگر محدودیت جدیدی بصورت $۲x_1 + ۳x_p \leq b$ به این مسأله اضافه شود در صورتی زاید خواهد بود که:

الف. $b \geq ۵۰۰$ ب. $b \leq ۴۰۰$ ج. $b \leq ۲۰۰$ د. $b \geq ۲۴۱$

۹. مقدار a_{p1} در تابلوی اول برابر است با:

الف. ۳

ب. ۴

ج. ۱

د. ۲

۱۰. مقدار C در تابلوی اول برابر است با:

الف. ۴۰+

ب. ۴۰-

ج. ۲۰-

د. ۲۰+

۱۱. این مسأله کدام حالت خاص را دارد؟

الف. تبهگن دائم

ب. ناحیه موجه بیکران

ج. فاقد ناحیه موجه

د. بهینه چندگانه

تعداد سؤال: ۲۵ نفری ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۶

جدول حمل و نقل زیر را در نظر بگیرید و به سؤالات ۱۲ تا ۱۷ پاسخ دهید:

از \ به	D_1	D_2	D_3	عرضه	
S_1	B +۲	۷ ۵۰	۴ ۱۶۰	۱۵۰	۰
S_2	۲ ۸۰	۳ ۱۲۰	۸ +۸	۲۰۰	-۴
S_3	۲ ۷۰	۴ +۱	۹ A	۷۰	-۴
تقاضا	۱۵۰	۱۷۰	۱۰۰	۴۲۰	
V_j	۶	۷	۴		

۱۲. در صورتیکه متغیر X_{32} بعنوان متغیر ورودی انتخاب شود میزان تغییرات هزینه کل حمل و نقل جدول چقدر است؟

الف. ۷۰+ ب. ۷۰- ج. ۱۲۰+ د. ۱۲۰-

۱۳. تعداد محدودیتهای مدل LP این مسأله حمل و نقل برابر است با:

الف. ۳ ب. ۶ ج. ۸ د. ۵

۱۴. مقدار تابع هدف (مجموع هزینه حمل و نقل) جدول برابر است با:

الف. ۱۶۰۰ ب. ۱۵۱۰ ج. ۱۷۰۰ د. ۱۴۱۰

۱۵. مقدار A (ارزش متغیر غیراساسی X_{32}) چقدر است؟

الف. ۸+ ب. ۴- ج. ۹+ د. ۹-

۱۶. مقدار B (هزینه حمل یک واحد کالا از مبدأ ۱ به مقصد ۱) چقدر است؟

الف. ۸ ب. ۷ ج. ۶ د. ۵

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵۰ تشریحی: ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

 زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 [استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

۱۷. مقدار C_{pm} (هزینه حمل یک واحد کالا از مبدأ ۲ به مقصد ۳) به چه مقداری باید تغییر کند تا این جدول حالت خاص بهینه چندانگانه داشته باشد؟

الف. ۳ ب. ۲ ج. ۱ د. صفر

۱۸. کدامیک از گزینه‌های زیر از ویژگیهای مدل تخصیص است؟

الف. تقاضای هر مقصد ۱ است

ب. الف و د

د. عرضه هر مبدأ ۱ است

ج. یا الف یا ب صادق است

۱۹. تعداد متغیرهای اساسی یک مسأله تخصیص با ۳ سطر و ۴ ستون در تابلوی سیمپلکس برابر است با:

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۷

۲۰. یک مدل تخصیص با ۶ فرد و ۷ شغل را با کدام روش می‌توان متوازن نمود؟

الف. افزودن یک فرد مجازی

ب. افزودن یک شغل مجازی

ج. حذف یک فرد

د. حذف یک شغل

۲۱. هزینه حمل هر واحد کالا در یک مسیر مجازی چقدر است؟

الف. صفر ب. یک ج. بزرگتر از صفر د. کوچکتر از صفر

۲۲. حل یک مدل تخصیص با ۶ فرد و ۴ شغل به روش مجارستانی فقط و فقط وقتی به جواب بهینه رسیده است که حداقل تعداد خطوط پوشش برابر باشد با:

الف. ۱۰ ب. ۴ ج. ۶ د. ۲

۲۳. در روش مجارستانی برای حل مدل تخصیص، مقدار هزینه برای یک تخصیص ممنوع چقدر است؟

الف. $-M$ ب. $+M$ ج. یک د. صفر

۲۴. اگر بخواهیم در خصوص ایجاد یا عدم ایجاد یک نیروگاه اتمی در منطقه خاص تصمیم‌گیری کنیم متغیر تصمیم کدام گزینه خواهد بود؟

الف. $x \geq 0$ و عدد صحیحب. $x \leq 0$ ج. $x \geq 0$ یا $x = 0$

۲۵. مدلی که تمام متغیرهای آن از نوع صفر و یک باشند یک مدل

الف. حمل و نقل است

ب. LP است

ج. عدد صحیح مختلط است

د. صفر و یک است

سوالات تکمیلی

۱. عوامل تعیین‌کننده ستون غیر یک ماتریس بنیادی (E) در هر تکرار سیمپلکس است.

۲. تغییر در ضریب متغیر تصمیم در تابع هدف بر شرط تأثیر می‌گذارد.

۳. تعداد متغیرهای اساسی یک مدل حمل و نقل با ۴ مبدأ و ۵ مقصد می‌باشد.

۴. مسیری که حمل کالا از آن غیر ممکن باشد را مسیر می‌نامند و هزینه حمل کالا در آن مسیر است.

جزو امتحان نهایی و بهمنه تخصصی با حالت آنلاین و بزرگی دارند.

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

سوالات تشریحی

۱. مدل LP زیر را به روش سیمپلکس تجدیدنظر شده حل کنید.

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

$$x_1 + x_2 \leq 10$$

$$2x_1 + x_2 \leq 14$$

$$x_2 \leq 9$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۲. مسأله LP مقابل و حل ترسیمی آن را در نظر بگیرید.

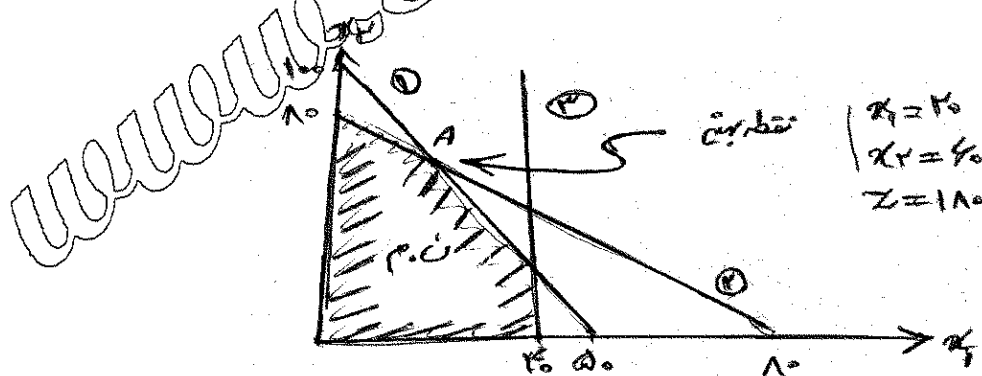
$$\text{Max } z = 3x_1 + 2x_2$$

$$2x_1 + x_2 \leq 100$$

$$x_1 + x_2 \leq 80$$

$$x_1 \leq 40$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



الف. حداکثر افزایش عدد سمت راست محدودیت اول چقدر است؟

ب. قیمت سایه منبع اول چقدر است؟

ج. ضریب x_2 در تابع هدف در چه دامنه‌ای می‌تواند تغییر کند بطوریکه نقطه A، بهینه باقی بماند.

تعداد سؤال: ۲۵ نفری ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: تحقیق در عملیات (۲) - پژوهش عملیاتی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری - مدیریت بازرگانی - مدیریت دولتی

کد درس: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۶

۳. مدل حمل و نقل مقابل را در نظر بگیرید. یک جواب موجه ابتدائی به روش دلخواه بیابید. بهینه بودن جواب بدست آمده را با روش $MOD I$ بررسی کنید. در صورتیکه جواب بدست آمده بهینه نباشد متغیر ورودی و خروجی آن را با ذکر دلیل مشخص کنید.

۴	۷	۵	۲۵۰
۸	۳	۲	۱۱۰
۹	۴	۲	۷۵
۱۰۰	۱۷۰	۱۵۰	

۴. یک باشگاه ورزشی دارای ۳ مربی است که باید به ۴ تیم ورزشی تخصیص یابند. جدول دستمزد مربیگری مربیان با توجه به تجربیات مربیان برای هر تیم بصورت جدول زیر است جواب بهینه تخصیص را با استفاده از روش مجارستانی بیابید. ضمناً مربی شماره ۲ قادر به مربیگری تیم D نمی باشد.

مربی \ تیم	A	B	C
۱	۳۰	۵۵	۲۰
۲	۵۰	۱۰۰	۸۰
۳	۷۰	۸۰	۴۰
۴	۹۰	-	۵۰

۵. جدول ابتدائی و نهائی یک مدل LP داده شده است.

متغیر اساسی	Z	x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	R.H.S.
Z	۱	-۱	-۳	-۲	۰	۰	۰
S_1	۰	۱	۱	۲	۱	۰	۱۰۰
S_2	۰	۲	۱	۲	۰	۱	۱۲۰
Z	۱	۲	۰	۴	۳	۰	۳۰۰
x_2	۰	۱	۱	۲	۱	۰	۱۰۰
S_2	۰	۱	۰	۰	-۱	۱	۲۰

الف. دامنه تغییرات C_{x_1} را به گونه ای تعیین کنید که جدول فعلی، بهینه باقی بماندب. با اضافه شدن محدودیت جدید بصورت $x_1 + x_2 \leq ۱۰$ جدول فعلی بهینه چه تغییری خواهد کرد؟