

تعداد سؤال: ۲۵    فنی    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    فقه تشریحی ۶۰    فقه

[ 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:

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

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

$$2x_1 + x_2 \geq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

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 نمره تشریحی ۶۰ نمره

[ 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.  $۸۰۰ \leq B \leq ۸۹۰$ 

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 ]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

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	تقاضا
$S_1$	$B$ +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

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

تعداد سؤالات: ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

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

کے لکھنؤ: ۱۶۰۲۹۳ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۳۱۱۸۹

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰      نوبت تشریحی ۶۰      نوبت

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

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. ٣      ب. ٢      ج. ١      د. صفر

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

الفم تقاضای هر مقصد است

ج. یا الفد یا ب صادق است

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

الف. ٢      ج. ٤      د. ٧

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

الف. افزودن یک فرد 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 مبادرستانی فقط و فقط وقتی به جواب بهینه رسیده است که حداقل تعداد خطوط پوشش برابر باشد با:

الف. ١٥      ب. ١٤      ج. ١٦      د. ١٧

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، تغییر تصمیم کدام گزینه خواهد بود؟

الف.  $x \geq 0$  و عدد صحيح      ب.  $x \leq 0$

$$x = 0 \text{ 且 } y = 0 \quad x \geq 0 \text{ 且 } y \geq 0$$

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

## سوالات تکمیلی

۱. عوامل تعیین کننده 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 ..... می باشد.

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

جزوات مکالمه تخصصی و عمومی برای آزمون استخدامی بانک ملی ایران در سال ۱۴۰۲ 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 دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه  
 [ 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.

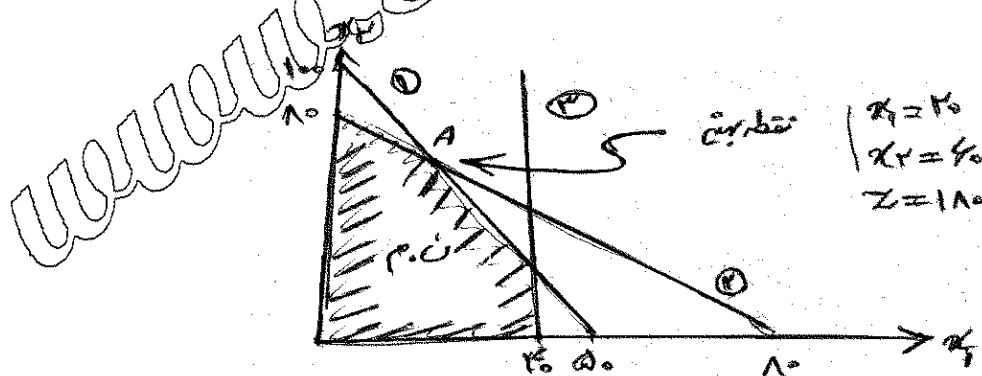
$$\text{Max } z = 3x_1 + 2x_2$$

$$2x_1 + x_2 \leq 100$$

$$x_1 + x_2 \leq 80$$

$$x_1 \leq 40$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



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.