

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر
می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

۸۵/۸۸/۱
۹۲

* استفاده از ماشین حساب مجاز است

* جدول بهینه سیمپلکس یک مدل Lp را ارائه شده است اگر تابع هدف این مدل بصورت $\max Z = 5x_1 + 12x_2$ باشد به

سوالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید.

	x_1	x_2	s_1	s_2	R.H.S
Z	1	0	3	0	240
x_2	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{4}$	0	20
s_2	$\frac{5}{2}$	0	-1	1	40
	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{4}$		

۱. اگر ضریب x_2 در تابع هدف از ۱۲ به ۱۵ افزایش یابد
الف. جدول فعلی بهینه می ماند و مقدار Z تغییر نمی کند.
ب. جدول فعلی بهینه می ماند و مقدار Z تغییر می کند.
ج. جدول فعلی غیر بهینه می شود.
د. جدول فعلی غیرموجه می شود.

۲. در صورتی که اعداد سمت راست محدودیتهای مدل برابر با $b = \begin{bmatrix} 80 \\ 60 \end{bmatrix}$ بوده باشند و عدد سمت راست محدودیت اول به

۱۰۰ تغییر یابد، ترکیب بهینه فعلی تغییر می کند و مقدار بهینه سود کل برابر با ... خواهد شد.

الف. کرده - ۲۴۰ ب. نمی کند - ۲۴۰ ج. کرده - ۳۴۰ د. نمی کند - ۳۰۰

۳. اگر محدودیت $x_1 \geq 18$ به مدل اضافه شود:

- الف. جدول فعلی تغییر نمی کند.
ب. جدول فعلی تغییر می کند.
ج. این محدودیت زائد است.
د. بستگی به سایر شرایط دارد.

۴. در یک مدل Lp با تابع هدف از نوع Max اعداد سمت راست محدودیتهای برابر با $b = \begin{bmatrix} 120 \\ 12 \\ 6 \end{bmatrix}$ است. ضمناً

$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ اگر عدد سمت راست محدودیت اول به اندازه دو برابر میزان کاهش اعداد سمت راست

محدودیتهای دوم و سوم (θ)، افزایش یابد در چه محدوده ای از افزایش یا کاهش، ترکیب بهینه فعلی تغییر نمی کند.

الف. $27 \leq \theta \leq 35$ ب. $-22 \leq \theta \leq 35$ ج. $0 \leq \theta \leq \frac{23}{2}$ د. $-\frac{5}{2} \leq \theta \leq -\frac{28}{5}$

نام درس: تحقیق در عملیات ۲

تعداد سوالات: نفي ۲۵ تکيلي ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: مگرایش حسابداری

زمان امتحان: تشریحی و تکيلي ۶۰ دقیقه تشریحی ۱۰۰ دقیقه

کد درس: ۱۶۰۲۹۳

تعداد کل صفحات: ۶

۵. جدول بهینه یک مدل Lp بصورت زیر می باشد $Max Z = 6x_1 + 8x_2$ در چه محدوده ای از ضریب متغیر x_2 در تابع هدف ترکیب بهینه فعلی تغییر نمی کند؟

م اساسی	x_1	x_2	s_1	s_2	R.H.S
Z	۰	۰	$\frac{2}{5}$	۱	۶۴
x_2	۰	۱	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{4}$	۲
x_1	۱	۰	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	۸

الف. $-\infty \leq C_2 \leq 12$

ب. $4 \leq C_2 \leq 12$

ج. $6 \leq C_2 \leq \infty$

د. $6 \leq C_2 \leq 12$

۶. عمل Lp زیر را در نظر بگیرید. جدول مقابل آخر مساله به روش سیمپلکس تجدید نظر شده نیز ارائه شده است مقدار Z^* برابر است با:

$Max Z = x_1 + x_2$

s.t. $-x_1 + x_2 \leq 1$

$-x_1 + 2x_2 \leq 4$

$x_1, x_2 \geq 0$

م اساسی	B^{-1}	R.H.S
x_2	$-\frac{1}{2}$ ۱	۳
x_1	$-\frac{1}{2}$ ۱	۲

الف. $Z^* = 3$

ب. $Z^* = 5$

ج. Z^* نامحدود است

د. $Z^* = 4$

۷. اگر در یک مدل Lp با تابع هدف از نوع Max اعداد سمت راست در معرض تغییر پارامتریک $b_i + a_j \lambda$ باشد تابع هدف بصورت خطی در خواهد آمد

الف. خط راست

ب. منکسر و محدب

ج. منکسر و مقعر

د. نه مقعر و نه محدب

* با توجه حل تریسیمی مدل Lp زیر به سوالات ۸ تا ۱۰ پاسخ دهید.

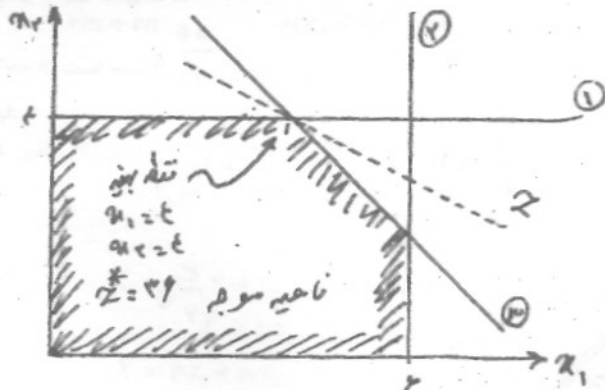
$Max Z = 3x_1 + 5x_2$

s.t. $x_1 \leq 4$

$x_2 \leq 6$

$x_1 + x_2 \leq 8$

$x_1, x_2 \geq 0$



نام درس: تحقیق در عملیات ۲

رشته تحصیلی: گرایش حسابداری

کد درس: ۱۶۰۲۹۳

تعداد سؤالات: فنی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تفسیری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۶

۸. حداکثر افزایش عدد سمت راست محدودیت سوم چقدر است؟

- الف. ۲ ب. ۳ ج. ۱ د. ۴

۹. قیمت سایه منبع سوم برابر است با:

- الف. ۲ ب. ۳ ج. ۱ د. ۴

۱۰. کدامیک از محدودیتهای زیر زائد است؟

- الف. $x_1 + x_2 \geq 10$ ب. $x_1 + 2x_2 \leq 8$ ج. $2x_1 + x_2 \leq 10$ د. $x_1 + x_2 \geq 6$

۱۱. اگر مقدار \bar{C} یک متغیر غیر اساسی در تکرار نهایی سیمپلکس تجدید نظر شده صفر باشد مدل دارای کدام حالت خاص است؟

- الف. بهینه چند گانه ب. تبهکن دائم ج. تبهکن موقت د. فاقد ناحیه جواب

۱۲. تغییر در ضرایب فنی مربوط به متغیر اساسی یک مدل LP چه تغییری می تواند در جواب بهینه ایجاد کند؟

- الف. فقط بهینگی تاثیر گذارد. ب. فقط بر موجه بودن تاثیر می گذارد.

- ج. بر بهینگی و موجه بودن تاثیر می گذارد. د. بستگی به پارامترهای مدل دارد.

م اساسی	Z	x_1	x_2	x_3	s_1	R_1	R_2	R.H.S
Z	1	-۲	-۳	۵	۰	M	M	۰
R_1	۰	1	1	C	۰	1	۰	۷
R_2	۰	۲	-۵	1	-1	۰	1	1۰
Z	1	۰	۰	$\frac{۵۰}{۷}$	$\frac{1}{۷}$	A	$\frac{-1}{۷} + M$	$\frac{1۰۲}{۷}$
x_2	۰	۰	1	$\frac{1}{۷}$	$\frac{1}{۷}$	$\frac{۲}{۷}$	$\frac{-1}{۷}$	$\frac{۴}{۷}$
x_1	۰	1	۰	$\frac{۶}{۷}$	$\frac{-1}{۷}$	$\frac{۵}{۷}$	$\frac{1}{۷}$	B

۱۳. مقدار عدد سمت راست محدودیت دوم در جدول نهایی برابر است با:

- الف. $\frac{۳۵}{۷}$ ب. $\frac{۴۰}{۷}$ ج. $\frac{۵۰}{۷}$ د. $\frac{۴۵}{۷}$

۱۴. مقدار A در جدول نهایی برابر است با:

- الف. $\frac{1}{۷} + M$ ب. M ج. $\frac{1۶}{۷} + M$ د. $\frac{1۰}{۷} + ۲M$

۱۵. مقدار C در جدول اول چقدر است؟

- الف. ۲ ب. ۱ ج. $\frac{۳}{۷}$ د. ۳



نام درس: تحلیلی در عملیات ۲

تعداد سوالات: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کلاس: ۱۶۰۲۹۳

تعداد کل صفحات: ۶

با توجه به جدول حمل و نقل زیر به سوالات ۱۶ تا ۲۰ پاسخ دهید.

از	D_1	D_2	D_3	عرض	U_i
S_1	$\begin{matrix} 2/2 \\ 2/1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2/1 \\ (E) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2/4 \\ (21) \end{matrix}$	۲۵۰	۰
S_2	$\begin{matrix} 2/3 \\ (19) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2/1 \\ B \end{matrix}$	$\begin{matrix} C \\ (11) \end{matrix}$	۲۰۰	-۰/۳
S_3	$\begin{matrix} 2/3 \\ -0/2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2/2 \\ (2) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2/6 \\ 0/1 \end{matrix}$	۲۰۰	A
تقاضا	۱۹۰	۲۴۰	۲۲۰	۷۵۰	
ز	$2/1$	$2/1$	$2/4$		

۱۶. مقدار A برابر است با:

- الف. ۱/۱ ب. ۲/۱ ج. ۱/۵ د. ۲/۵

۱۷. مقدار C چقدر است؟

- الف. -۰/۲ ب. ۰/۲ ج. -۲/۱ د. ۲/۱

۱۸. مقدار B برابر است با:

- الف. -۰/۱ ب. ۰/۲ ج. ۰/۱ د. -۰/۲

۱۹. اگر X_{33} متغیر خروجی باشد متغیر ورودی کدام است؟

- الف. X_{11} ب. X_{13} ج. X_{33} د. X_{32}

۲۰. در صورتیکه این مساله را با الگوریتم حمل و نقل حل کنیم چند مبدأ و چند مقصد خواهید داشت؟

- الف. ۹ مبدأ و ۹ مقصد ب. ۶ مبدأ و ۶ مقصد ج. ۶ مبدأ و ۳ مقصد د. ۳ مقصد و ۶ مبدأ

۲۱. تعداد متغیرهای تصمیم در یک مدل حمل و نقل مرکب برابر است با:

- الف. $2m + 2n - 2$ ب. $2(m+n)^2$ ج. $2m + 2n$ د. $(m+n)^2$

۲۲. یک مساله تخصیص ۴ شغل به ۲ فرد وقتی به جواب نهائی رسیده است که حداقل تعداد خطوط پوشش برابر باشد با:

- الف. ۷ ب. ۳ ج. ۴ د. ۱۲

۲۳. محدودیتی بصورت $X = 0, 3, 5$ تعریف شده است. بطوریکه متغیر X می تواند هر بار یکی از مقادیر نشان داده شده باشد کدامیک از گزینه های زیر بیانگر این وضعیت هستند؟

الف. $X = 3x_1 + 5x_2, x_1, x_2 = 0, 1$

ب. $X = 3x_1 + 5x_2, x_1 + x_2 \leq 1, x_1, x_2 = 0, 1$

ج. $X = 3x_1 - 5x_2, x_1, x_2, x_3 = 0, 1$

د. $X = 3x_1 + 5x_2, x_1 + x_2 = 1, x_1, x_2 = 0, 1$



نام درس: تحقیق در عملیات ۲

تعداد سؤالات: فنی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد پرسش: ۱۶۰۲۹۳

تعداد کل صفحات: ۶

۲۲. تعداد متغیرهای غیر اساسی یک مدل حمل و نقل با ۴ مبدأ و ۵ مقصد برابر است با:

الف. ۷ ب. ۳ ج. ۲۰ د. ۱۲

۲۵. ماتریس بدست آمده از مرحله اول روش مجارستانی برای حل یک مدل تخصیص چه نامیده می شود؟

الف. ماتریس هزینه فرصت ب. ماتریس اولیه

ج. ماتریس سود د. ماتریس هزینه فرصت بهبود یافته

سوالات تکمیلی

۱. اگر مجموع عرضه یک مدل حمل و نقل ۲۰۰ و مجموع تقاضا ۱۵۰ باشد برای حل این مدل باید یک مجازی با ظرفیت بایستی به جدول اضافه کرد.

۲. تکرار آخر سیمپلکس تجدید نظر شده یک مدل Lp ، یکی از عناصر \bar{b} صفر است این مدل دارای حالت خاص است.

۳. روش برای یافتن جواب موجه ابتدایی یک مدل حمل و نقل بر مبنای هزینه فرصت از دست رفته بنا نهاده شده است.

۴. در مدل حمل و نقل هر گاه امکان استفاده از یک مسیر معین وجود نداشته باشد در جدول حمل و نقل مربوطه هزینه حمل هر واحد کالا در آن مسیر است.

۵. مقدار تابع هدف (Z) یک مساله حداقل سازی عدد صحیح همواره مقدار تابع هدف مساله Lp آن است.

سوالات تشریحی

۱. مدل Lp زیر را به روش سیمپلکس تجدید نظر شده حل کنید.

$$\text{Max } z = 3x_1 + 9x_2$$

$$\text{s.t. } x_1 + 4x_2 \leq 8$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۲. جدول ابتدایی و نهایی یک مدل Lp ارائه شده است.

م اساسی	Z	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	R.H.S
Z	1	-3	-9	-5	0	0	0	0
s_1	0	1	4	1	1	0	0	430
s_2	0	3	0	2	0	1	0	460
s_3	0	1	4	5	0	0	1	420
Z	1	4	0	0	1	2	0	1350
x_2	0	$-\frac{1}{4}$	1	0	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$	0	100
x_3	0	$\frac{3}{2}$	0	1	0	$\frac{1}{2}$	0	230
s_3	0	2	0	0	-2	1	1	20



نام درس: تحقیق در عملیات ۲

تعداد سؤالات: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۶۰۲۹۳

تعداد کل صفحات: ۶

الف. تاثیر تغییر ضریب x_1 در تابع هدف از ۳ به ۵ را بررسی کنید.ب. تاثیر تغییر ضریب x_2 در تابع هدف از ۴ به ۲ را بررسی کنید.ج. دامنه تغییرات ضریب x_2 در تابع هدف را بطوریکه جدول بهینه فعلی، بهینه باقی بماند تعیین کنید.۳. مدل LP زیر را در نظر بگیرید. $Max Z = 3x_1 + 2x_2$ تاثیر تغییر پارامتر یک در مقادیر سمت راست این مدل را بررسی کنید.

$$Max Z = 3x_1 + 2x_2$$

$$s.t.: 2x_1 + 3x_2 \leq 6 - \theta$$

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

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۳. برای مدل حمل و نقل زیر با استفاده از روش تقریب و وگل یک جواب موجه ابتدایی بیابید. سپس با استفاده از روش توزیع تعدیل شده (MODI) بهینه بودن آن را بررسی و در صورت بهینه نبودن جواب موجه بدست آمده، آنرا بهبود بخشیده و جواب نهائی مدل را بدست آورید.

۲/۲	۲/۱	۲/۳	۲۵۰
۱/۸	۱/۹	۲/۱	۳۰۰
۳	۳/۲	۳/۶	۲۰۰
۱۹۰	۲۲۰	۳۲۰	۷۵۰

۵. مدل تخصیص زیر ارائه شده است جواب بهینه آن را بیابید. جدول هزینه این تخصیص در جدول زیر آمده است.

شغل

	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۲	۳	۵	۱	۳
۲	۳	۷	۸	۱۱	۷
۳	۳	۹	۸	۱۰	۵
۴	۱	۳	۵	۱	۳
۵	۷	۱	۲	۱	۲

فرد

