

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

نام درس: تحقیق در عملیات ۲ - پژوهش عملیاتی ۲

تعداد سؤالات: نسی ۲۵ تکلیفی ۵ تشریحی ۵

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

زمان امتحان: نسی و تکلیفی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کلاس: ۱۳۱۱۸۹ - ۲۸۱۱۸۴ - ۱۶۰۲۹۳ تاریخ: ۸۶/۴/۱ شروع: ۱۰/۳۰

تعداد کل صفحات: ۴

۱. در یک مدل برنامه‌ریزی خطی افزایش منابع کمیاب بر مقدار تابع هدف چه تاثیری می‌گذارد؟
الف. افزایش پیدا می‌کند. ب. کاهش پیدا می‌کند. ج. تغییری نمی‌کند. د. بستگی به مقدار افزایش منبع دارد.
۲. کدام جمله زیر صحیح است؟
الف. حداکثر افزایش یک منبع کمیاب در حدی است که موجب افزایش منطقه موجه گردد.
ب. افزایش منابع موجب افزایش مقدار تابع هدف می‌گردد.
ج. حداکثر افزایش یک منبع کمیاب در حدی است که موجب افزایش منطقه موجه نگردد.
د. اضافه شدن یک محدودیت جدید به مسأله LP همواره موجب کاهش مقدار تابع هدف می‌گردد.
۳. برای بررسی تأثیر تغییرات بیش از یک پارامتر مدل بر جواب نهائی از کدام روش استفاده می‌شود؟
الف. سیمپلکس تجدید نظر شده ب. برنامه‌ریزی غیرخطی ج. تحلیل حساسیت b_i د. قانون ۱۰۰٪
- * با توجه به تابلوی اولیه و نهائی مدل LP زیر به سؤالات ۴ تا ۹ پاسخ دهید:

م اساسی	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	R.H.S.
Z_0	۱	-۳۰	-۱۰	۰	۰	۰
S_1	۰	۲	۱	۱	۰	۴
S_2	۰	۲	۲	۰	۱	۶
Z_0	۱	۰	۵	۱۵	۰	۶۰
x_1	۰	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	۰	۲
S_2	۰	۰	۱	-۱	۱	۲

۴. حداکثر افزایش در ضریب x_2 در تابع هدف چقدر باشد تا این فعالیت مقرون به صرفه گردیده و وارد پایه شود؟
الف. ۴ ب. ۵ ج. ۱۵ د. ۵۰
۵. مقدار سمت راست محدودیت دوم چقدر می‌تواند کاهش یا افزایش یابد تا جواب بهینه فعلی موجه باقی بماند؟
الف. کاهش ۱ واحد و افزایش ۱۰ واحد
ب. افزایش ۱ واحد و کاهش ۱۰ واحد
ج. کاهش ۲ واحد و افزایش ۱۰ واحد
د. کاهش ۱۰ واحد و افزایش ۲ واحد
۶. به ازاء هر واحد افزایش مقدار سمت راست محدودیت اول چقدر به تابع هدف (Z) اضافه می‌شود؟
الف. ۱۵ واحد ب. ۵ واحد ج. ۱۰- واحد د. ۱۲ واحد
۷. اثر افزودن محدودیت جدید $4x_1 + x_2 = 4$ بر مدل اصلی چیست؟

الف. تأثیری ندارد. ب. موثر است و جوابهای جدید $x_1^* = \frac{1}{3}$, $x_2^* = \frac{1}{3}$

ج. اطلاعات کافی نیست. د. موثر است و جوابهای جدید $x_1^* = \frac{1}{3}$, $x_2^* = \frac{1}{3}$

۸. فرض کنید ضریب x_1 در تابع هدف مدل از ۳۰ به ۲۲ تغییر کند. این تغییر چه تاثیری بر جدول بهینه می‌گذارد؟
الف. جدول از موجه بودن خارج می‌شود. ب. نمی‌توان اظهار نظر کرد.
ج. جدول بهینه باقی می‌ماند. د. جدول از بهینگی خارج می‌شود.



۹. اگر عدد سمت راست محدودیت اول از ۳ به ۷ تغییر کند. جدول بهینه چه تغییری می‌کند؟
 الف. غیر بهینه می‌شود. ب. جدول از موجه بودن خارج می‌شود.
 ج. هم از موجه بودن و هم از بهینگی خارج می‌شود. د. نمی‌توان اظهار نظر کرد.
 ۱۰. تغییر در ضریب فنی متغیر اساسی ممکن است چه تغییری در جدول بهینه یک مدل LP ایجاد کند؟
 الف. بر موجه بودن تأثیر بگذارد. ب. هم بر موجه بودن و هم بهینگی تأثیر بگذارد.
 ج. نمی‌توان اظهار نظر کرد. د. بر بهینگی تأثیر بگذارد.
 * مدل LP و جدول نهائی مربوط به آن را در نظر بگیرید و به سؤالات ۱۱ تا ۱۴ پاسخ دهید.

$$\max Z = 3x_1 + 2x_2$$

$$s.t.: 2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

م اساسی	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	R_1	R.H.S.
Z_0	۱	۱	۰	B	۰	C	۸
S_1	۰	A	۰	۲	۱	-۱	D
x_2	۰	۲	۲	۱	۰	۰	۴

۱۱. مقدار A برابر است با:

- الف. ۳ ب. ۲ ج. ۲ د. ۵
 ۱۲. مقدار B چقدر است؟

- الف. ۴ ب. ۳ ج. ۲ د. ۵
 ۱۳. در جدول نهائی مقدار C برابر با کدام گزینه است؟

- الف. $M - ۲$ ب. ۰ ج. $-M$ د. M
 ۱۴. مقدار D برابر است با:

- الف. ۳ ب. ۲ ج. ۵ د. ۴

۱۵. ماتریس B^{-1} یک ماتریس $m \times m$ است که از ضرایب فنی کدام متغیرها در تابلوی سیمپلکس بدست می‌آید؟

- الف. آغازین ب. اساسی ج. غیر اساسی د. متغیر مصنوعی

۱۶. ابعاد ماتریس بنیادی در مقایسه با ابعاد B^{-1} :

- الف. بزرگتر یا مساوی است. ب. کوچکتر است. ج. برابر است. د. کوچکتر یا مساوی است.

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

- الف. بهینه چندگانه ب. تبهگن موقت ج. تبهگن دائم د. فاقد جواب بهینه

۱۸. در روش MODI و پله سنگ، در گوشه‌های یک مسیر بسته پله سنگ چند متغیر غیر اساسی وجود دارد؟

- الف. ۲ ب. ۱ ج. حداقل ۲ د. حداقل ۱

۱۹. اگر در یک مدل حمل و نقل مقدار کل عرضه ۵۰۰ واحد و مقدار کل تقاضا ۴۵۰ واحد باشد از یک با مقدار واحد برای متوازن کردن تابلوی حمل و نقل استفاده می‌شود.

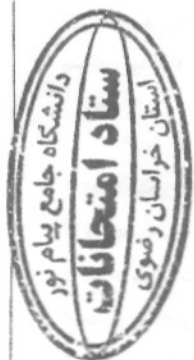
- الف. ستون مجازی - ۱۵۰ ب. سطر مجازی - ۵۰ ج. سطر مجازی - ۱۵۰ د. ستون مجازی - ۵۰

۲۰. تعداد متغیرهای اساسی یک مدل حمل و نقل با ۲ مبدأ و ۵ مقصد برابر است با:

- الف. ۸ ب. ۹ ج. ۷ د. ۱۰

۲۱. تعداد متغیرهای اساسی در تابلوی حمل و نقل مرکب از کدام فرمول تبعیت می‌کند؟

- الف. $(m+n)^2 - ۱$ ب. $۲(m+n) - ۱$ ج. $۲(m+n) - ۲$ د. $m+n-1$



با توجه به جدول حمل و نقل زیر به سؤالات ۲۲ تا ۲۵ پاسخ دهید.

از	D_1	D_2	D_3	D_4	رض	U_i
S_1	۱۰	۱۱	۳	۲۱	۱۰۰	۰
S_2	۱۰	۱۱	۳	۲۱	۲۰۰	۱۵
S_3	۱۰	۱۱	۳	۲۱	۲۰۰	۱۱
تاما	۱۵۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۵۰	۶۰۰	
χ^2	۰	۳	۸	-۹		

۲۲. مقدار A برابر است با:

- الف. ۲۰۰ ب. ۱۵۰ ج. ۱۰۰ د. ۵۰

۲۳. مقدار V_B چقدر است؟

- الف. ۲ ب. -۲ ج. ۲ د. ۴

۲۴. مقدار C برابر است با:

- الف. ۴ ب. ۲ ج. صفر د. -۲

۲۵. مقدار هزینه حمل یک واحد کالا از مبدأ ۱ به مقصد ۲ به چه مقداری تغییر کند تا مدل حمل و نقل فوق حالت خاص بهینه چندگانه پیدا کند؟

- الف. ۳ ب. ۴ ج. ۲ د. ۵

سؤالات تکمیلی:

- تعداد متغیرهای اساسی یک مسأله تخصیص با ۳ سطر و ۲ ستون برابر با است.
- چنانچه ضریب متغیر اساسی در تابع هدف تغییر کند حداقل یکی از عناصر و همچنین احتمالاً مقدار تغییر می‌کند.
- تعداد معادلات بدست آمده از رابطه $U_i + V_j = C_{ij}$ در روش MODI برابر با است.
- مسیری که از آن حمل کالا غیرممکن باشد مسیر نامیده می‌شود. و هزینه هر واحد کالا از آن مسیر است.
- مقدار تابع هدف یک مسأله MAX در برنامه‌ریزی عدد صحیح همواره یا مقدار تابع هدف مسأله LP است.

سؤالات تشریحی:

۱. مدل LP ارائه شده را به روش سیمپلکس تجدید نظر شده حل کنید.

$$\max Z = 5x_1 + 2x_2 + 3x_3$$

$$s.t: x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 8$$

$$3x_1 + 4x_2 + x_3 \leq 7$$

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

۲. مدل LP ارائه شده و حل ترسیمی آن را در نظر بگیرید:

$$\max Z = 3x_1 + 2x_2$$

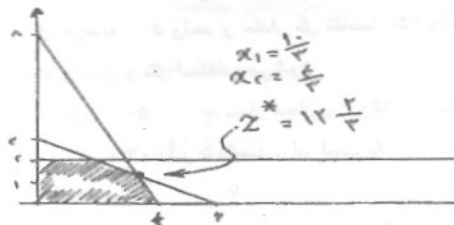
$$s.t: x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$2x_1 + x_2 \leq 8$$

$$-x_1 + x_2 \leq 1$$

$$x_2 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$





	1	2	3	4	5
چندان	A	B	C		
بازی	1	2	3	4	5

در بازی‌های بازی با اطلاعات ناکافی، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند. در این بازی، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند. در این بازی، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند.

بازی	1	2	3	4	5
A	10	15	5	10	10
B	5	10	10	10	10
C	10	10	10	10	10

با استفاده از روش MODI، می‌توانیم بازی را به یک بازی با اطلاعات کامل تبدیل کنیم. در این روش، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند. در این روش، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند.

S_2	0	0	0	0	0	0	0	0
X_1	0	0	0	0	0	0	0	0
X_2	0	0	0	0	0	0	0	0
S_1	0	0	0	0	0	0	0	0
X_3	0	0	0	0	0	0	0	0
X_4	0	0	0	0	0	0	0	0
X_5	0	0	0	0	0	0	0	0
X_6	0	0	0	0	0	0	0	0
X_7	0	0	0	0	0	0	0	0
X_8	0	0	0	0	0	0	0	0
X_9	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{11}	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{14}	0	0	0	0	0	0	0	0
X_{15}	0	0	0	0	0	0	0	0

در این روش، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند. در این روش، بازیکنان در هر مرحله از بازی با استفاده از استراتژی‌های خود سعی می‌کنند تا برنده شوند.