

زمان آزمون (دقیقه): نشتی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: نشتی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: تحقیق در عملیات ۲

رشته تحصیلی / کد درس: مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۲۰) - مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۳۱) مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۶)

مجاز است.

ماشین حساب مهندسی

استفاده از:

۱. کدام گزینه بیانگر ارزش واقعی هر واحد از منبع در دسترس می باشد؟

- الف. قیمت سایه ب. متغیر تصمیم ج. متغیر مصنوعی د. متغیر کمکی
۲. علت اضافه کردن متغیر مصنوعی چیست؟

- الف. مشاهده کلیه جوابهای موجه
ب. شروع روش سیمپلکس از مبدا مختصات باشد
ج. برای پیدا کردن جواب، منطقه جواب را محدودتر کنیم
د. مبدا مختصات جابجا شود

۳. اگر در یک محدودیت، فقط متغیر مصنوعی برای متعارف سازی وجود داشته باشد، آن محدودیت به چه صورتی خواهد بود؟

- الف. به صورت یک رابطه بزرگتر یا مساوی
ب. به صورت یک رابطه تساوی
ج. به صورت یک رابطه کوچکتری
د. به صورت یک رابطه بزرگتری
- * مدل برنامه ریزی خطی زیر و تابلوی بهینه آن را در نظر گرفته و به سؤالات ۴ تا ۶ پاسخ دهید:

$$\text{Max } Z = 6x_1 + 2x_2 + 12x_3$$

$$\text{S.t. : } 4x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 24$$

$$2x_1 + 6x_2 + 3x_3 \leq 30$$

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

متغیرهای اساسی	Z	x_1	x_2	x_3	S_1	S_{p1}	R.H.S
Z_0	۱	۱۰	b	۰	۴	۰	۹۶
x_3	۰	a	$\frac{1}{3}$	۱	$\frac{1}{3}$	۰	۸
S_2	۰	-۲	۵	۰	-۱	۱	c

۴. مقدار a چقدر است؟

- الف. $\frac{4}{3}$ ب. ۱ ج. $\frac{1}{2}$ د. -۱

۵. با توجه به اطلاعات فوق مقدار b چقدر است؟

- الف. صفر ب. $\frac{1}{2}$ ج. ۱ د. ۲

۶. با توجه به اطلاعات فوق مقدار C چقدر است؟

- الف. ۱۰ ب. ۵ ج. ۶ د. ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

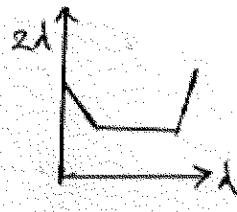
تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: تحقیق در عملیات ۲

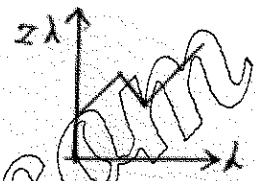
رشته تحصیلی / کد درس: مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۲۰) - مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۳۱) مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۶)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.

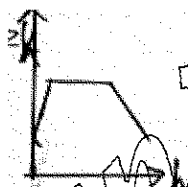
۷. نمایش ترسیمی رابطه پارامتر λ و $Z(\lambda)$ در برنامه ریزی پارامتر یک اعداد سمت راست به صورت کدامیک از اشکال زیر است؟



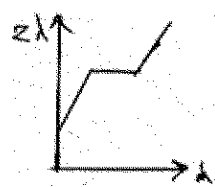
ب.



الف.



د.



ج.

۸. محدودیت جدید در صورتی بر جواب بهینه تاثیر می گذارد که:

- ب. ناحیه موجه را کوچکتر کند.
د. جواب بهینه جاری در آن صدق کند.

- الف. بر ناحیه موجه اثر نگذارد
ج. جواب بهینه گوشه ای شود

۹. با کدام شیوه نمی توان، منطقه موجه یک مدل برنامه ریزی خطی را افزایش داد؟

الف. تبدیل محدودیتهای با علامت مساوی به محدودیتهای \leq یا \geq

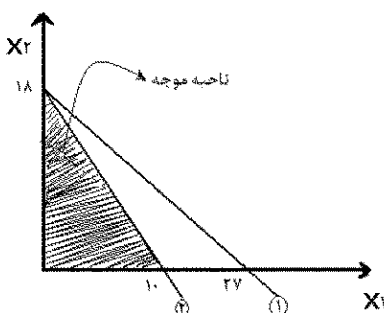
ب. افزایش تعداد محدودیتهای مدل

ج. افزایش تعداد متغیرهای مصنوعی

د. تغییر در مقادیر سمت راست محدودیتهای مدل

۱۰. ضریب x_1 در تابع هدف (C_1) در کدامیک از دامنه های زیر جواب بهینه فعلی را همچنان بهینه نگاه می دارد؟

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 15x_1 + 5x_2 \\ \text{s.t. } 2x_1 + 3x_2 &\leq 54 \\ 4x_1 + 2x_2 &\leq 40 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$



الف. $\frac{10}{3} \leq C_1 \leq 10$ ب. $2 \leq C_1 \leq 7$

ج. $\frac{10}{3} \leq C_1 \leq 15$ د. $5 \leq C_1 \leq 12$

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: تحقیق در عملیات ۲

رشته تحصیلی / کد درس: مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۲۰) - مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۳۱) مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۶)

مجاز است.

استفاده از:

۱۱. تغییر در ضرایب فنی مدل $Aljz$ می تواند:

الف. هم در بهینگی و هم در موجه بودن اثر می گذارد

ب. فقط در بهینگی اثر بگذارد

ج. فقط در موجه بودن اثر بگذارد

د. مقادیر سهم را تغییر می دهد

۱۲. مسیر حرکت در روش گوشه شمال غربی چگونه است؟

الف. سطری

ب. ستونی

ج. هم سطری و هم مورب

د. مورب

۱۳. با فرض تعداد مبداء ۶ و تعداد مقصد ۷، کدام گزینه زیر تعداد متغیرهای اساسی مدل حمل و نقل را نشان می دهد؟

الف. ۱۲

ب. ۸

ج. ۴۲

د. ۲۱

۱۴. کدامیک از روشهای زیر برای یافتن جواب موجه اولیه در مدل حمل و نقل بکار می روند؟

الف. MODI

ب. تقریب وگل و حداقل هزینه

ج. فقط پله سنگ

د. فقط تقریب وگل

۱۵. برای تبدیل مدل حمل و نقل با تابع هدف حداکثر به مدل استاندارد حمل و نقل می توان:

الف. مقادیر عرضه و تقاضا را در ۱- ضرب کرد.

ب. مقادیر تقاضا را در ۱- ضرب کرد

ج. مقادیر عرضه را در ۱- ضرب کرد

د. ضرایب متغیرهای تصمیم را در ۱- ضرب کرد

۱۶. کاراترین روش حل مسئله تخصیص کدام است؟

الف. حمل و نقل

ب. شمارش کامل

ج. سیمپلکس

د. مجارستانی

۱۷. ماتریس بدست آمده از مرحله یک روش مجارستانی را چه می نامند؟

الف. ماتریس هزینه فرصت

ب. ماتریس اولیه

ج. ماتریس هزینه فرصت بهبود یافته

د. ماتریس سود

مجاز است.

استفاده از:

شغل فرد	۱	۲
۱	۵	۴
۲	۴	۶
۳	۵	۶

۱۸. جواب بهینه مسئله تخصیص زیر با حداقل هزینه چقدر است؟

الف. ۱۱ ب. ۱۰ ج. ۸ د. ۱۲

۱۹. کدامیک از موارد زیر برای جواب بهینه یک مسئله تخصیص امکان پذیر است؟

الف. ناحیه موجه بیکران بدون گوشه بهینه
ب. بهینه چند گانه
ج. ناحیه موجه بیکران با گوشه بهینه
د. بدون ناحیه موجه

۲۰. جواب بهینه یک مدل برنامه ریزی عدد صحیح، همواره:

الف. با جواب بهینه برنامه ریزی خطی برابر است.
ب. یک نقطه موجه است (گوشه ای یا غیر گوشه ای)
ج. یک گوشه است.
د. یک نقطه غیر گوشه ای است

۲۱. اگر بخواهیم در خصوص یک ایستگاه آتش نشانی تصمیم گیری کنیم متغیر تصمیم آن کدام است؟

الف. عدد صحیح و $X \geq 0$ ب. $X \geq 0$ ج. $X \leq 0$ د. $X = 0$ یا $X = 1$

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

الف. $1 + M$ ب. $-M$ ج. M د. صفر

* تابلوی حمل و نقل زیر را در فرم استاندارد در نظر گرفته به سؤالات ۲۳ تا ۲۵ پاسخ دهید.

مقصد مبدأ	۱	۲	۳	تقاضا	U_i
۱	۵ d	۷ 70	۴ c	۲۵۰	۰
۲	۲	۳ 100	۸	۱۰۰	-۴
۳	۲ 70	۴	۹	۷۰	b
تقاضا	۱۵۰	۱۷۰	۱۰۰	—	—
V_j	۵	۷	۴	—	—

۲۳. مقدار b چقدر است؟

الف. ۳ ب. ۸ ج. ۴ د. ۳

مجاز است.

استفاده از:

۲۴. مقدار C چقدر است؟

الف. ۱۰۰ ب. ۵۰۰ ج. ۳۰ د. ۸۰

۲۵. مقدار d چقدر است؟

الف. ۸۰ ب. ۱۰۰ ج. ۲۰۰ د. ۲۵۰

۲۶. مدل زیر با جدول بهینه آن موجود است

$$\text{Max } Z = 18x_1 + 14x_2$$

$$\text{St: } x_1 + x_2 \leq 10$$

$$5x_1 + x_2 \leq 15$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

متغیرهای اساسی	x_1	x_2	s_1	s_2	
Z	۰	۰	۳	۱	۴۵
x_2	۰	۱	$\frac{5}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{35}{4}$
x_1	۱	۰	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{4}$

در صورت اضافه شدن محدودیت جدید به صورت $x_1 + \frac{1}{5}x_2 \leq 10$ جواب بهینه:

الف. تاثیری بر جواب بهینه ندارد

ب. جواب بهینه را کاهش می دهد

ج. جواب بهینه را افزایش می دهد

د. جواب بهینه در محدودیت جدید صدق نمی کند

مقصد مبدأ	۱	۲	۳	۴	عرضه	U_i
۱	a	۹	۸	۱۳	۳۰۰	C
C	۱۲	۱۷	۱۰	۹	۸۰۰	۸
۳	۷	۸	۱۱	۱۵	۶۰۰	۹
تقاضا	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۵۰۰	—	—
V_j	۶	۹	۲	۶	—	—

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: تحقیق در عملیات ۲

رشته تحصیلی / کُد درس: مدیریت بازرگانی (۱۲۱۸۱۲۰) - مدیریت دولتی (۱۲۱۸۰۳۱) مدیریت صنعتی (۱۲۱۸۰۶۶)

مجاز است.

استفاده از:

۲۷. مقدار a چقدر است؟

الف. ۷ ب- ۶ ج. ۸ د. ۹

۲۸. مقدار b چقدر است؟

الف. ۸۰۰ ب. ۴۰۰ ج. ۷۰۰ د. ۳۰۰

۲۹. مقدار c چقدر است؟

الف- ۲ ب. ۱ ج- ۵ د. ۳

۳۰. به منظور بهبود جواب کدام متغیر را به عنوان ورودی باید انتخاب کرد؟

الف. $x_{۳۲}$ ب. $x_{۳۴}$ ج. $x_{۲۴}$ د. $x_{۳۱}$