

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲
رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۴)

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حساب مجاز است. منبع: --

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

۱. تغییر در ضرایب تابع هدف (Cj):

- الف. بر بهینگی تأثیر می‌گذارد.
ب. بر شدنی بودن مؤثر است.
ج. باعث تغییر منطقه موجه می‌شود.
د. باعث تغییر منطقه موجه نمی‌شود.

۲. اضافه شدن یک محدودیت:

- الف. بر بهینگی تأثیر می‌گذارد.
ب. بر شدنی بودن مؤثر است.
ج. باعث افزایش منطقه موجه می‌شود.
د. بر بهینگی و شدنی بودن تأثیر می‌گذارد.

۳. ناموجه شدن یک مسئله بعد از تحلیل حساسیت می‌تواند به دلیل:

- الف. ثابت ماندن ضرایب فنی باشد.
ب. تغییر در تعداد متغیرهای کمکی.
ج. کم شدن یک محدودیت باشد.
د. تغییر در مقادیر سمت راست باشد.

در یک مرحله از حل مسئله به روش سیمپلکس اصلاح شده، ماتریس B^{-1} و ستون لولا به صورت زیر داده شده است.

$$\bar{A}_j = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ -1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

به سؤالات ۴ و ۵ پاسخ دهید:

۴. ماتریس مقدماتی مرحله بعد عبارتست از:

$$E = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \\ -1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{ب.}$$

$$E = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{الف.}$$

$$E = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{د.}$$

$$E = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{ج.}$$

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حساب مجاز است. منبع: --

۵. ماتریس پایه‌ای جدید در مرحله بعد بصورت زیر است:

$$B_{new}^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{ب.}$$

$$B_{new}^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{الف.}$$

$$B_{new}^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 3 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{د.}$$

$$B_{new}^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{ج.}$$

انبار \ متغیر	۱	۲	۳	
۱	۸ (۱۵۰)	?	۴ (-۸)	?
۲	۲	۳ (۱۷۰)	۸ (?)	۲۰۰
۳	۲	۴ (۱۱)	۹ (۵)	۴۰
	۱۵۰	۱۷۰	۱۰۰	

با توجه به جدول روبرو به سؤالات ۶ تا ۱۱ پاسخ دهید.

۶. این جدول نشان دهنده حالت خاص:

الف. جواب بهینه چند گانه است.

ب. بدون جواب است.

ج. تباهیدگی است.

د. نامحدود بودن است.

۷. مقدار عرضه انبار اول چقدر است؟

الف. ۱۵۰ ب. ۱۷۰

۸. مقدار متغیر اساس $X_{۳۳}$ برابر است با:

الف. ۳۰ ب. ۲۰۰

۹. ضریب تابع هدف $C_۱$ برابر است با:

الف. ۴ ب. -۵

۱۰. متغیر ورودی کدام است؟

الف. $X_{۱۲}$ ب. $X_{۲۱}$

۱۱. متغیر خروجی کدام است؟

الف. $X_{۱۱}$ ب. $X_{۲۲}$

د. نمی‌توان تعیین کرد.

ج. ۷۰

د. ۷۰

ج. ۱۷۰

د. ۷

ج. -۸

د. $X_{۳۲}$

ج. $X_{۳۱}$

د. $X_{۳۳}$

ج. $X_{۱۳}$

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۴۱۸۰۹۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

منبع:

یک مسأله حمل و نقل با m مبدأ و n مقصد را در نظر گرفته به سوالات ۱۲ تا ۱۴ پاسخ دهید.

۱۲. تعداد متغیرهای اساسی این مدل برابر است با:

- الف. $m + n$ ب. $m + n - 1$ ج. $\frac{(m+n)!}{m!n!}$ د. $pm + n$

۱۳. تعداد محدودیتهای کارکردی برابر است با:

- الف. m محدودیت ب. $m + n$ ج. $m \times n$ محدودیت د. n محدودیت

۱۴. تعداد متغیرهای تصمیم برابر است با:

- الف. n ب. m ج. $m + n$ د. $m \times n$

یک مسأله حمل و نقل استاندارد با m مبدأ و n مقصد را در نظر بگیرید اگر این مسأله را بخواهیم به حمل و نقل مرکب تبدیل نماییم به سوالات ۱۵ تا ۱۷ پاسخ دهید.

۱۵. در مسئله حمل و نقل معادل تعداد مبدأ و مقصد به ترتیب برابر است با:

- الف. n, m ب. $m + n$ و $m + n$ ج. بستگی به مسأله دارد د. $m \times n$ و $m \times n$

۱۶. تعداد متغیرهای تصمیم مسئله حمل و نقل مرکب معادل (مسئله حمل و نقل ساده) برابر است با:

- الف. $m + n$ است ب. $m \times n$ است ج. $(m+n)^2$ د. $pm + pn - 1$ است

۱۷. تعداد متغیرهای پایه‌ای مسئله حمل و نقل مرکب معادل عبارتست از:

- الف. $m + n - 1$ ب. $m \times n$ ج. $m + n$ د. $pm + pn - 1$

۱۸. مسائل برنامه ریزی عدد صحیح (خطی) کدامیک از فرضیات برنامه ریزی خطی را نقض می‌کنند؟

- الف. فرض تناسب ب. فرض بخش پذیری ج. فرض معین بودن د. فرض جمع پذیری

۱۹. جزء کسری هر عدد:

- الف. همواره بیشتر از یک است ب. همواره صفر است

- ج. می‌تواند منفی باشد د. همواره کمتر از یک است

۲۰. جزء صحیح هر عدد:

- الف. همواره کوچکتر یا مساوی عدد است ب. همواره بزرگتر از عدد است

- ج. همواره عدد منفی بزرگتر از عدد است د. همواره بزرگتر یا مساوی عدد است

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

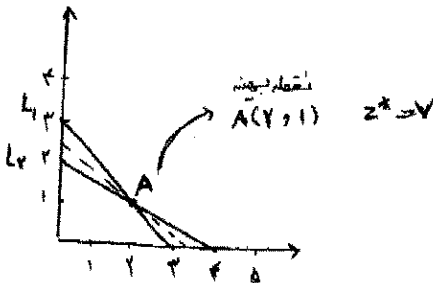
مجاز است.

منبع:

سوالات تشریحی

دانشجوی گرامی از بین سوالات ۵ و ۶ فقط به یک سؤال پاسخ داده شود. در غیر اینصورت نمره‌ای به هیچکدام اختصاص داده نخواهد شد.

۱. مسئله تولید زیر و جواب ترسیمی آن را در نظر بگیرید. (۱/۵ نمره)



الف. حدود تغییرات مجاز C_p را به گونه‌ای بیابید که نقطه A همچنان نقطه بهینه باشد.

ب. حدود تغییرات مجاز b_1 چقدر می‌تواند باشد.

ج. تأثیر اضافه شدن محدودیت $4x_1 - 2x_2 \leq 8$.

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

s.t

$$x_1 + x_2 \leq 3$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۲. مسئله زیر را به روش سیمپلکس اصلاح شده حل نمایید. (تنها دو مرحله که در آنها ورودی و خروجی مشخص شده است

را بنویسید) (۱/۵ نمره)

$$\max z = 2x_1 + x_2$$

s.t

$$4x_1 + 3x_2 \leq 12$$

$$4x_1 + x_2 \leq 8$$

$$4x_1 - x_2 \leq 8$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ☐ ندارد ☒

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲
رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۴۱۸۰۹۴)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حساب مجاز است. منبع: --

۳. یک جواب اولیه به روش وگل برای مسئله زیر بیابید. (نمره)

مشتری انبار	۱	۲	۳	عرضه
۱	۲۰	۴۰	۳۰	۳۰
۲	۲۵	۳۵	۴۵	۲۰۰
تقاضا	۱۵۰	۱۰۰	۲۵۰	۵۰۰ ۵۰۰

۴. مسئله تخصیص زیر را چنان حل کنید که بیشترین سود عاید شرکت شود. (۵/نمره)

منطقه فروش فروش شده	۱	۲	۳
A	۲۰	۱۵	۲۰
B	۱۰	۱۵	۲۰
C	۲۵	۱۰	۱۵

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۴۱۸۰۹۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

منبع: --

۵. مسئله برنامه ریزی پارامتری خطی زیر را حل کنید. (۱/۵ نمره)

	Z	X_1	X_2	X_3	X_4	\bar{b}
Z	۱	۰	۰	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{10}{3}$
x_p	۰	۰	۱	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
x_1	۰	۱	۰	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{3}$

جدول نهایی را برای $\theta = ۰$ ازای

$$\max z = x_1 + x_p$$

s.t

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

$$2x_1 + x_p \leq 6 - \theta$$

$$x_1, x_p \geq 0$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ☐ ندارد ☒

نام درس: پژوهش عملیاتی ۲
رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۴۱۸۰۹۴)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حاسب مجاز است. منبع: --

۶. مسئله برنامه ریزی عدد صحیح زیر را با روش شاخه و حد حل کنید. (۱/۵ نمره)

	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	\bar{b}
Z	۱	$-\frac{5}{2}$	۰	۰	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{45}{4}$
S_1	۰	$\frac{3}{2}$	۰	۱	$\frac{1}{4}$	$\frac{15}{4}$
X_2	۰	$\frac{1}{2}$	۱	۰	$\frac{1}{4}$	$\frac{15}{4}$

جواب برنامه ریزی خطی متناظر

$$\text{Min } z = x_1 - 3x_2$$

s.t

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$2x_1 + 4x_2 \leq 15$$

$$x_1, x_2 \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}$$

اعداد صحیح نامنفی