

نام درس: پژوهش عملیاتی (۱)

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۳۱۸۰۹۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: --

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

۱. در صورتیکه سود هر واحد محصول برای ۵ واحد اول ۶ ریال و برای تعداد بیشتر ۳ ریال باشد کدامیک از مفروضات برنامه ریزی خطی نقض گردیده است؟

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

۲. هرگاه شیب یک محدودیت با شیب تابع هدف برابر باشد مسئله دارای حالت خاص:

الف. بیکران جواب موجه ب. بهینه چندگانه ج. فاقد ناحیه جواب د. جواب تبهگن

۳. ناحیه شدنی یک مسئله برنامه ریزی خطی به صورت پاره خط است، این مسئله دارای چند محدودیت می تواند باشد؟

الف. یک محدودیت \leq و یک محدودیت \geq یا ضرایب مختلف

ب. یک محدودیت \leq و یک محدودیت تساوی

ج. دو محدودیت \leq

د. دو محدودیت \geq

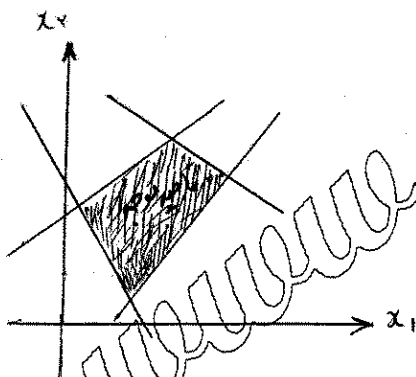
۴. براساس شکل زیر تعداد متغیرهای مصنوعی عبارتست از:

الف. یک

ب. دو

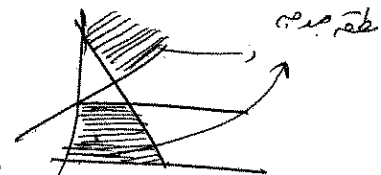
ج. سه

د. چهار

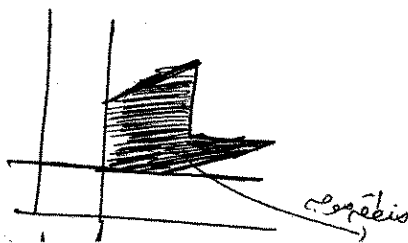


۵. براساس اشکال زیر کدامیک برنامه ریزی خطی می باشد؟

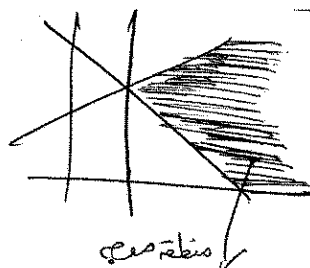
الف.



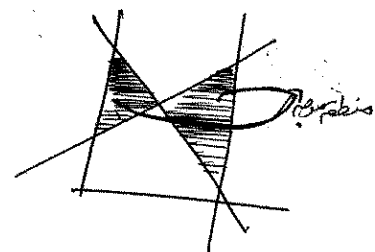
ب.



د.



ج.



نام درس: پژوهش عملیاتی (۱)

رشته تحصیلی/گد درس: حسابداری (۱۳۱۸۰۹۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

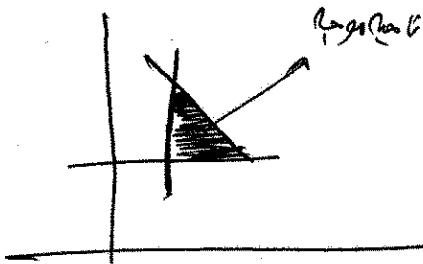
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منیع: --

۶. تعداد متغیر مصنوعی برای حل مسئله زیر که ناحیه جواب آن داده شده است چند تا می باشد؟ (تابع هدف $\max z = 3x_1 - 2x_2$)



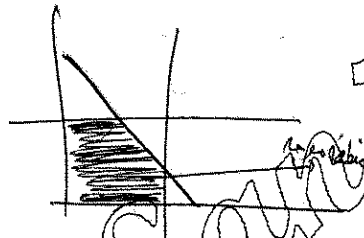
الف. ۱

ب. ۳

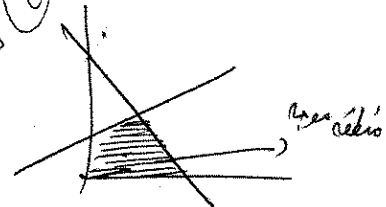
ج. ۲

د. نیاز به متغیر مصنوعی ندارد.

۷. برای حل کدام مسئله زیر نیاز به روش M یا دو مرحله ای داریم؟

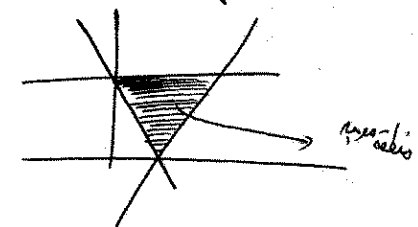


ب.



الف.

د.



ج.

۸. مقدار بهینه تابع هدف مسئله زیر عبارتست از:

$$\min z = 10x_1 + 8x_2 + 5x_3$$

$$s.t) 3x_1 + 6x_2 - x_3 \geq 30$$

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

الف. ۲۰۰

ب. ۱۰۰

ج. ۴۰

د. جواب ندارد.

۹. یک مدل برنامه ریزی خطی با تابع هدف ماکزیم سازی را در نظر بگیرید با حذف یک محدودیت از مسئله، جواب بهینه:

الف. می تواند بدتر شود. ب. می تواند بهتر شود. ج. تغییر نمی کند. د. حتماً بهتر می شود.

۱۰. در یک مسئله برنامه ریزی خطی ۵ محدودیت کارکردی، ۴ متغیر تصمیم، ۴ متغیر کمکی و ۲ متغیر مصنوعی به کار رفته است این مسئله چند متغیر اساسی در جدول سیمپلکس دارد؟

د. ۹

ج. ۳

ب. ۴

الف. ۵

نام درس: پژوهش عملیاتی (۱) تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۳) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

۱۱. در سؤال ۱۰ تعداد محدودیتی که مبدأ مختصات در دامنه جواب آنها نمی باشد عبارتست از:

الف. ۴ ب. ۵ ج. یک د. ۲

۱۲. دوگان مسئله زیر چند محدودیت دارد؟

الف. سه
ب. یک
ج. چهار
د. دو

$$\min z = x_1 + x_2 + x_3$$

$$s.t) 2x_1 + x_3 \leq 4$$

$$x_1 + 3x_3 \geq 4$$

$$x_1 \leq 0 \quad x_2 \geq 0 \quad x_3 \text{ نامقید}$$

۱۳. گوشه بهینه در یک مدل برنامه ریزی خطی ما تابع هدف ماکزیم سازی:

الف. نزدیک ترین گوشه موجه به مبدأ مختصات است.
ب. گوشه ای که حداقل در یک محدودیت صدق کند و بیشترین مقدار تابع هدف را بدهد.
ج. گوشه ای موجه که بیشترین مقدار تابع هدف را می دهد.
د. گوشه ای موجه که دارای دو گوشه غیرموجه پیرامونی باشد.

۱۴. اگر مسئله اولیه دارای ناحیه موجه محدود باشد دوگان آن:

الف. فاقد ناحیه موجه است.
ب. تبهگن است.
ج. دارای ناحیه موجه محدود است.
د. دارای ناحیه موجه نامحدود و جواب بهینه معین است.

۱۵. اگر در تابلوی سیمپلکس متغیر وارد شونده وجود داشته باشد (مقدار منفی در سطر Z) و لیکن متغیر خارج شونده، قابل شناسایی نباشد آن مسئله:

الف. فاقد ناحیه جواب
ب. تبهگن
ج. بیکران جواب
د. بهینه چندگانه

۱۶. اگر در تابلوی بهینه متغیر مصنوعی به پایه آمده باشد (اساسی شود) و مقدار غیر صفر اختیار کند مسئله:

الف. تبهگن
ب. بهینه چندگانه
ج. بیکران جواب
د. فاقد ناحیه جواب

۱۷. در روش سیمپلکس برای انتخاب متغیر خروجی به چه دلیل کمترین عنصر ستون θ (یعنی تابع هدف زیر) را انتخاب می کنیم؟

$$\min \left\{ \frac{\bar{b}_i}{\bar{p}_{ij}} , \bar{p}_{ij} > 0 \right\}$$

الف. نامنفی شدن عناصر اساسی
ب. ممانعت از تباهیگی

ج. بهبود تابع هدف
د. جلوگیری از نامحدود شدن

۱۸. کدامیک از مفروضات زیر از ورود حالات احتمالی در برنامه ریزی خطی جلوگیری می کند؟

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

نام درس: پژوهش عملیاتی (۱)

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۳۱۸۰۹۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منع: --

۱۹. وجود بیش از دو محدودیت در یک نقطه گوشه‌ای در مسئله برنامه‌ریزی خطی باعث می‌شود:

الف. مسئله فاقد ناحیه جواب باشد.

ب. بیکران جواب داشته باشد.

ج. بهینه چندگانه باشد.

د. تباهیده باشد. (تبهگن)

۲۰. روش سیمپلکس M بزرگ برای مسائلی که حالت زیر را داشته باشند کاربرد دارد:

الف. فاقد ناحیه جواب باشند.

ب. تبهگن باشند.

ج. مبدأ مختصات در منطقه موجه نباشد.

د. مبدأ مختصات در منطقه موجه باشد.

«سوالات تشریحی»

۱. یک شرکت حمل و نقل دارای ۹۰ کامیون است که می‌توانند کالاهای تولیدی را از سه انبار به سه شهر حمل نمایند وی می‌تواند که حداکثر ۳۰ کامیون را به هر یک از مسیرهای مربوطه اختصاص دهد ولی مدیر شرکت می‌خواهد به گونه‌ای عمل کند که سود کل ناشی از حمل و نقل حداکثر شود جدول زیر سود ناشی از هر بار حمل را در هر مسیر انبارهای A و B و C به شهرهای ۱ و ۲ و ۳ نشان می‌دهد:

ارقام داخل جدول زیر سود هر بار حمل و نقل را به هزار تومان به هر یک از شهرها نشان می‌دهد شرکت می‌تواند حداکثر ۴۰ کامیون به شهر یک و ۶۰ کامیون به شهر ۲ بفرستد مدیر شرکت می‌خواهد بداند که چه تعداد کامیون را به هر مسیر (از انبار به شهر) اختصاص دهد که سود کل حداکثر شود مدل مسئله را بنویسید؟ (۲ نمره)

شهر \ انبار	۱	۲	۳
A	۱۸۰	۲۱۰	۱۶۰
B	۱۰۰	۷۰	۹۰
C	۱۴۰	۸۰	۲۲۰

۲. مسئله روبرو را به روش ترسیمی حل کنید؟ آیا حالت خاص می‌باشد؟ (۱ نمره)

$$\max z = x_1 + x_p$$

$$s.t) \quad x_1 + 4x_p \leq 8$$

$$x_1 + 2x_p \geq 4$$

$$x_1, x_p \geq 0$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: پژوهش عملیاتی (۱)
رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۳)

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

۳. با بکارگیری روش M بزرگ مسئله را حل کنید؟ آیا حالت خاص است؟ (۲ نمره)

$$\max z = 2x_1 + 5x_2$$

$$s.t) \quad 3x_1 + 2x_2 \geq 6$$

$$2x_1 + x_2 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$\max z = 6x_1 + 4x_2 + 7x_3$$

$$s.t) \quad x_1 + x_3 \leq 1$$

$$2x_1 + 3x_2 \geq 4$$

$$x_2 + x_3 = 1$$

$$x_1 \leq 0, x_2 \geq 0, x_3 \text{ نامقید}$$

۵. مسئله زیر را به روش سیمپلکس دوگان حل کنید؟ (۱ نمره)

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

$$s.t) \quad x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$