

نام درس: پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی و کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۳)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. از ویژگیهای عمده پژوهش عملیاتی کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- الف. کاربرد در صحنه‌های جنگ و عملیات
ب. عدم بکارگیری نگرش سیستمی
ج. به کارگیری نگرش سیستمی و منطق تصمیم‌گیری
د. انجام تمامی محاسبات به روشهای ساده

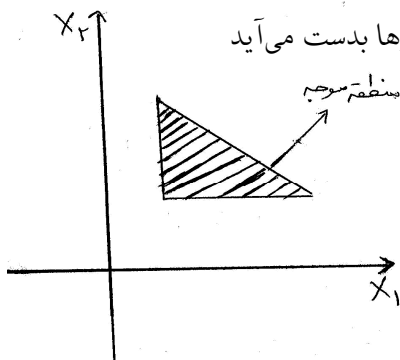
۲. کدام گزینه به عنوان محدودیتی از یک برنامه‌ریزی خطی می‌تواند مطرح شود؟

- الف. $X_1 + \frac{X_2}{X_3} \leq 10$ ب. $\frac{X_1 + X_2}{X_3} \leq 10$ ج. $X_1 X_2 + X_3 \leq 10$ د. $\sqrt{X_1} + X_2 \leq 10$

۳. فرض جمع‌پذیری در برنامه‌ریزی خطی بیانگر این امر است که:

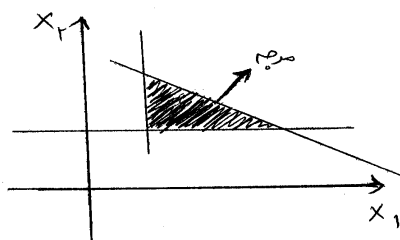
- الف. هیچگونه عبارات حاصل ضربی در مدل وجود ندارد
ب. متغیرها نسبت به هم همبستگی دارند
ج. تابع هدف از مجموع اثر تک تک متغیرها بدست می‌آید
د. تابع هدف از ضرب متغیرها بدست می‌آید

۴. محدودیتهای کارکردی شکل مسئله زیر به چه صورت است؟



- الف. دو محدودیت کوچکتر مساوی و یک محدودیت بزرگتر مساوی
ب. دو محدودیت بزرگتر مساوی و یک محدودیت کوچکتر مساوی
ج. یک محدودیت مساوی و دو محدودیت بزرگتر مساوی
د. دو محدودیت مساوی و یک محدودیت بزرگتر مساوی

۵. تعداد متغیر مصنوعی برای حل مسئله زیر که ناحیه جواب آن داده شده است چند تا می‌باشد؟



- الف. دو
ب. سه
ج. یک
د. نیاز به متغیر مصنوعی نیست

۶. در حل یک مسئله برنامه‌ریزی خطی با روش سیمپلکس، مقدار تابع هدف در جدول نابهینه قبل از آن بدون تغییر مانده است این مسئله دارای حالت خاص:

- الف. جواب تباهیده گذرا (موقت) می‌باشد
ب. جواب بهینه تباهیده می‌باشد
ج. جواب بهینه چندگانه می‌باشد
د. جواب بهینه نامحدود می‌باشد



نام درس: پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی و کد درس: حسابداری (۱۲۱۸۰۹۳)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۷. اگر یک مسئله دارای ۴ متغیر و ۵ محدودیت کارکردی باشد، حداکثر تعداد و گوشه‌های مسئله دوگان آن چقدر است؟

الف. ۶۳

ب. ۱۲۰

ج. ۹

د. ۱۲۶

۸. گوشه بهینه در یک مدل برنامه‌ریزی خطی با تابع هدف ماکزیمم سازی:

الف. نزدیکترین گوشه موجه به مبدا مختصات است

ب. دورترین گوشه نسبت به مبدا مختصات است

ج. گوشه موجه ای می‌باشد که بیشترین مقدار تابع هدف را بدهد

د. محل تلاقی محدودیتها با محور مختصات

* با توجه به مدل زیر و جدول بهینه آن به سؤالات ۹ تا ۱۲ پاسخ دهید؟

$$\text{Max } z = 3x_1 + 2x_2$$

$S.t$:

$$2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	R_p	\bar{b}
Z	1	1	0	2	0	M	8
S_p	0	3	0	2	1	-1	2
X_p	0	-2	1	1	0	0	4

۹. قیمت سایه منبع اول و دوم به ترتیب عبارتند از :

الف. ۰,۲

ب. ۰, M

ج. ۲, M

د. ۲, ۴

۱۰. قیمت پیشنهادی هر واحد منبع اول و دوم به ترتیب ۳,۲ ریال است اگر قرار به افزایش منابع باشد افزایش کدام منبع مقرون به صرفه

است؟

الف. منبع اول

ب. منبع دوم

ج. منبع اول و دوم

د. هیچ منبعی مقرون به صرفه نیست

۱۱. جدول نشان می‌دهد که در صورت تولید یک واحد محصول اول (انجام فعالیت اول به میزان یک واحد)

الف. یک واحد به مقدار سود اضافه می‌شود سه واحد از منبع اول کم و ۲ واحد به محصول دوم اضافه خواهد شد

ب. مقدار سود تغییر نخواهد کرد دو واحد از منبع دوم کاسته و چهار واحد به محصول دوم اضافه خواهد شد

ج. یک واحد سود کاهش می‌یابد سه واحد از منبع دوم کاهش و دو واحد به محصول دوم اضافه خواهد شد

د. مقدار سود یک واحد کاهش و دو واحد به منبع دوم اضافه و چهار واحد به محصول دوم اضافه خواهد شد

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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

الف. فاقد ناحیه موجه است

ب. دارای ناحیه موجه محدود است

ج. دارای ناحیه موجه نامحدود و جواب بهینه معین است

د. دارای ناحیه موجه نامحدود و بدون جواب بهینه معین

۱۳. اگر در حل مسئله برنامه ریزی خطی به روش M بزرگ در جدول بهینه متغیر مصنوعی اساسی با مقدار صفر موجود باشد:

الف. فاقد جواب موجه

ب. مسئله جواب چندگانه دارد

ج. مسئله جواب نامحدود دارد

د. مسئله جواب بهینه منطبق بر جواب مسئله جایگزین مصنوعی دارد

۱۴. 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؟

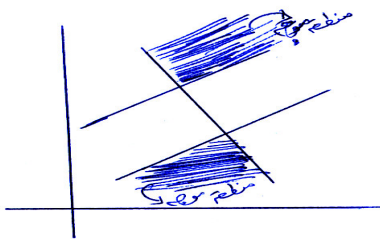
الف. پنج

ب. چهار

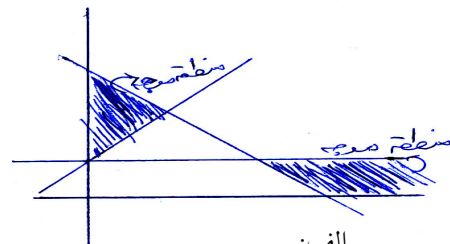
ج. سه

د. نه

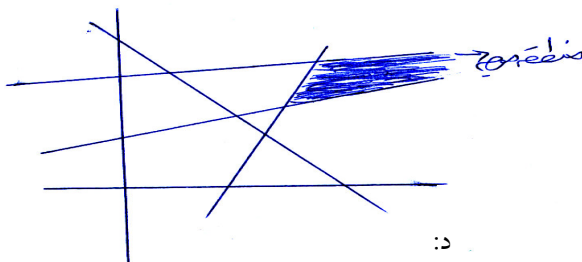
۱۵. برای کدام مسئله زیر برنامه ریزی خطی متصور می باشد؟



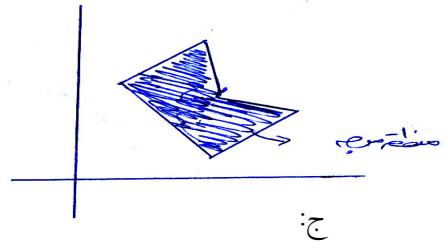
ب:



الف:



د:



ج:

۱۶. در مسئله برنامه ریزی خطی زیر بررسی نمائید مختصات $(X_1 = 1, X_2 = 2, X_3 = 1)$ چه وضعیتی دارد؟

$$\max z = x_1 + 5x_2 + 2x_3$$

s.t):

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

$$2x_1 + x_2 + x_3 \geq 8$$

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

الف. یک گوشه ای موجه

ب. یک نقطه بهینه

ج. یک گوشه ای ناموجه

د. یک نقطه موجه

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

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

۱۷. مقدار بهینه تابع هدف مسئله زیر عبارتست از:

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

الف. ۱۰۰

$s.t$:

ب. ۴۰

$$3x_1 + 6x_2 - x_3 \geq 30$$

ج. ۳۵

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

د. ۱۱۰

۱۸. یک مدل برنامه‌ریزی خطی با تابع هدف ماکزیم سازی را در نظر بگیرید با حذف یک محدودیت الزام آور از مسئله جواب بهینه :

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

۱۹. در جریان حل یک مسئله برنامه‌ریزی خطی با روش سیمپلکس در یک جدول یکی از اعداد سمت راست محدودیتها منفی شده است این امر می تواند:

الف. ناشی از منفی بودن عنصر لولا می باشد ب. ناشی از انتخاب نادرست عنصر ورودی باشد

ج. ناشی از انتخاب نادرست عنصر خروجی می باشد د. امری عادی می باشد که در طی حل پیش می آید

۲۰. در یک مسئله برنامه‌ریزی خطی با ۵ متغیر تصمیم و چهار محدودیت کوچکتر یا مساوی و تابع هدف max اگر دوگان آن را بنویسیم تعداد متغیرهای کمکی و مصنوعی آن عبارتست از:

الف. ۵ کمکی و ۵ مصنوعی ب. نمی توان اظهار نظر کرد ج. ۳ کمکی و ۳ مصنوعی د. ۴ کمکی و ۴ مصنوعی

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

سؤالات تشریحی

۱. یک شرکت زنجیره ای در تهران برای مدیریت بر فروشگاه مرکزی خود که شبانه روزی می باشد می خواهد برنامه ای طراحی کند که با حداقل نیروی انسانی عملیات فروشگاه مرکزی را مدیریت نماید در این فروشگاه کارمندان باید ۸ ساعت متوالی کار کنند حال با توجه به جدول نوبتهای کاری بر اساس جدول زیر مدل را طراحی نمائید؟ (۲ نمره)

حداقل تعداد مورد نیاز	ساعت کار	شیفت
۱۵	۲-۶	۱
۲۰	۶-۱۰	۲
۸	۱۰-۱۴	۳
۲۲	۱۴-۱۸	۴
۳۰	۱۸-۲۲	۵
۵	۲۲-۲	۶

۲. مسئله زیر را به روش ترسیمی حل نمائید؟ (بررسی نمائید آیا حالت خاص می باشد؟) (۱ نمره)

$$\max z = 6x_1 + 2x_2$$

s.t):

$$2x_1 - x_2 \leq 2$$

$$x_1 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۳. دوگان مسئله زیر را بدست آورید؟ (۱/۵ نمره)

$$\min z = x_1 + 4x_2 + x_3$$

s.t):

$$x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$3x_2 + x_3 \geq 4$$

$$x_1 + x_2 = 7$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

نامقید x_3

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۴. مسئله زیر را به روش M بزرگ حل نمائید؟ کدام حالت خاص می باشد. (۱/۵ نمره)

$$\max z = ۲x_1 + x_۲$$

$s.t$):

$$x_1 + x_۲ \leq ۱$$

$$x_1 + ۲x_۲ \geq ۴$$

$$x_1, x_۲ \geq ۰$$

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

$$\max z = -۳x_1 - ۲x_۲$$

$s.t$):

$$x_1 + ۲x_۲ \leq ۶$$

$$۲x_1 + x_۲ = ۴$$

$$x_1, x_۲ \geq ۰$$