

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/ گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصاد نظری) ۱۲۲۱۱۰۹

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- مدل ترکیبی، ترکیبی از کدامیک از حالات زیر است.

۴. قطعی و خطی

۳. قطعی و احتمالی

۲. قیاسی و خطی

۱. خطی و غیر خطی

۲- کدامیک از مراحل جزو فرموله کردن نیست؟

۴. تعیین متغیر کاربردی

۳. تعیین محدودیت ها

۲. تعیین محدودیت ها

۱. تعیین متغیر کاربردی

۳- زمان مورد نیاز برای تولید هر واحد از محصول اول نصف زمان لازم برای محصول دوم و دو برابر محصول سوم می باشد. اگر تمام وقت صرف تولید محصول اول شود جمعا ۴۰۰ واحد از آن تولید می گردد. محدودیت میزان تولید عبارت است از :

$$X_1 + 2X_2 + \frac{1}{2}X_3 \leq 800$$

$$2X_1 + X_2 + X_3 \leq 400$$

$$X_1 + 2X_2 + 2X_3 \leq 800$$

$$X_1 + 2X_2 + \frac{1}{2}X_3 \leq 400$$

۴- کدام گزینه به عنوان محدودیتی از یک برنامه ریزی خطی می تواند مطرح شود؟

$$\sqrt{X_1} + X_2 \leq 10$$

$$X_1 X_2 + X_3 \leq 10$$

$$\frac{X_1 + X_2}{3X_3} \leq 10$$

$$X_1 + \frac{X_2}{X_3} \leq 10$$

۵- جوابی که در تمام محدودیت ها صدق کند:

۴. جواب نا موجه

۳. جواب گوشه ای

۲. جواب موجه

۱. جواب بهینه

۶- تعداد گوشه های نمایش ترسیمی یک مدل برنامه ریزی خطی از کدام فرمول تبعیت می کند؟

$$\frac{(m+n)!}{(m+n+1)!}$$

$$\frac{(m+n)!}{m!n!}$$

$$\frac{m!n!}{(m+n)!}$$

$$\frac{m(m+n)!}{m!n!}$$

۷- در صورتیکه سود هر واحد محصول برای ۵ واحد اول ۶ ریال و برای تعداد بیشتر ۳ ریال باشد، کدام یک از مفروضات برنامه ریزی خطی نقض گردیده است؟

۴. فرض بخش پذیری

۳. فرض جمع پذیری

۲. فرض معین بودن

۱. فرض تناسب

۸- در یک مسئله برنامه ریزی خطی با ناحیه شدنی ناتهی، اگر تابع هدف موازی یکی از محدودیت ها باشد به شرط وجود جواب بهینه :

۲. مسئله جواب بهینه منحصر به فرد دارد

۴. قسمت الف یا ب ممکن است پیش بیاید

۳. حتماً مسئله جواب بهینه تباهیده دارد

سری سوال: ۱ یک

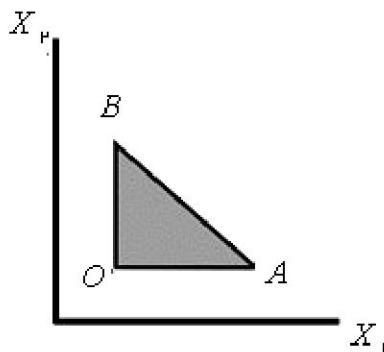
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۱۰۹

۹- محدودیت کارکردی مسئله زیر به چه صورت است؟



۱. یک محدودیت مساوی و دو محدودیت بزرگتر مساوی
۲. یک محدودیت بزرگتر مساوی و یک محدودیت کوچکتر مساوی و یک محدودیت تساوی
۳. دو محدودیت کوچکتر مساوی و یک محدودیت بزرگتر مساوی
۴. دو محدودیت بزرگتر مساوی و یک محدودیت کوچکتر مساوی

۱۰- مسئله برنامه ریزی خطی بیانگر کدامیک از گزینه های زیر است؟

$$\begin{array}{ll} \text{Max} Z = vX_1 + vX_2 \\ \text{s.t.} \end{array}$$

$$\begin{aligned} X_1 + 3X_2 &\leq 9 \\ 2X_1 + X_2 &= 6 \\ X_1 + 3X_2 &\geq 9 \\ X_1 + X_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

۱. ناحیه شدنی یک نقطه است
۲. ناحیه شدنی یک خط است
۳. فاقد ناحیه شدنی است
۴. ناحیه شدنی چند ضلعی دارد

۱۱- اگر در حل مسئله برنامه ریزی خطی با روش M-بزرگ در جدول بهینه متغیر مصنوعی اساسی با مقدار صفر موجود باشد در این صورت:

۱. مسئله جواب ندارد
۲. مسئله جواب بهینه منطبق بر جواب مسئله جایگزین مصنوعی دارد
۳. مسئله جواب نامحدود دارد
۴. مسئله جواب چندگانه دارد

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۱۰۹

۱۲- در مسئله برنامه ریزی خطی زیر ، تابع هدف زیر موازی محدودیت اول است این مسئله چه حالت خاصی از برنامه ریزی خطی است ؟

$$Max Z = X_1 + 6X_2$$

s.t

$$X_1 + 6X_2 \geq 6$$

$$X_1 - X_2 \geq 2$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

۲. بهینه چندگانه

۱. بهینه نامحدود

۴. تباہیده

۳. تباہیده و بهینه چندگانه

۱۳- برای حل یک مسئله برنامه ریزی خطی در چه صورتی از روش سیمپلکس دو مرحله ای استفاده می شود؟

۲. مسئله پیچیده باشد

۱. جواب اولیه ای در دست نباشد

۴. مسئله از نوع ماکریم سازی باشد

۳. مسئله از نوع مینیمم سازی باشد

۱۴- اگر یک مسئله دارای ۴ متغیر و ۵ محدودیت کارکردی باشد، حداقل تعداد و گوشه های مسئله دوگان آن چقدر است؟

۱۲۶ . ۴

۲۰ . ۳

۳۵ . ۲

۶۳ . ۱

۱۵- مسئله برنا مه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید. نقطه A در کدام گزینه زیر صدق می کند؟

$$\begin{cases} Max Z = X_1 + 5X_2 + 3X_3 \\ X_1 + X_2 + X_3 \leq 4 \\ 2X_1 + X_2 + X_3 \geq 8 \\ X_1, X_2, X_3 \geq 0 \end{cases}$$

۲. یک نقطه موجه است

۱. یک نقطه گوشه ای ناموجه است

۴. یک نقطه گوشه ای موجه است

۳. یک نقطه بهینه است

۱۶- در صورتی که Z مقدار تابع هدف یک مسئله ماکریم سازی و W مقدار تابع هدف مسئله همزاد آن باشد. کدام گزینه درست است؟

$$Z \geq W . ۲$$

$$Z = W . ۱$$

۴. مقدار Z و W با هم ارتباطی ندارند

$$Z \leq W . ۳$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۱۰۹

۱۷- مقدار بھینه تابع هدف مسئله زیر عبارت است از:

$$\begin{cases} \text{Min } Z = 10X_1 + 8X_2 + 5X_3 \\ 3X_1 + 6X_2 - X_3 \geq 30 \\ X_1, X_2, X_3 \geq 0 \end{cases}$$

۳۶. ۴

۴۰. ۳

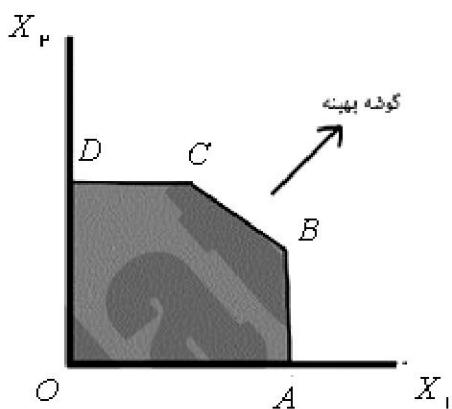
۳۵. ۲

۱۰۰. ۱

۱۸- ناحیه موجه و گوش بھینه مربوط به مسئله ای با تابع هدف به صورت زیر می باشد:

$$\text{Max } Z = X_1 + X_2$$

با انتخاب کدام متغیر به عنوان ورودی در ابتدا، زودتر به جواب بھینه می رسیم؟



۴. فرقی نمی کند

X_2 و X_1

X_2 و X_1

X_1 و X_2

۱۹- جواب بھینه مسئله زیر عبارت است از:

$$X_1^* = 40, X_2^* = 110, S_1^* = 0, S_2^* = 90$$

مقدار بھینه تابع هدف مسئله دوگان عبارت است از:

$$\text{Max } Z = 20X_1 + 10X_2$$

s.t

$$X_1 \leq 40$$

$$X_2 \geq 20$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

۱۹۰۰. ۴

۶۵۰. ۳

۲۰۰. ۲

۱۱۰. ۱

سری سوال: ۱ یک

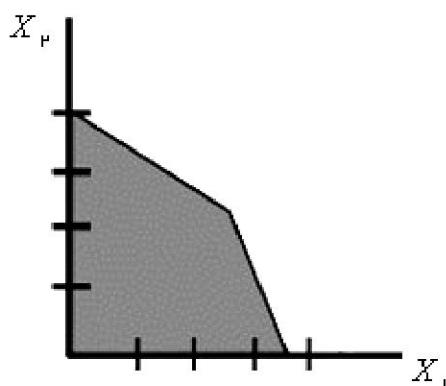
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۱۰۹

- ناحیه موجه مسئله ای به صورت زیر است؟



۱. دوگان فاقد ناحیه موجه است
۲. دوگان دارای ناحیه موجه نامحدود با جواب بهینه معین است
۳. دوگان دارای ناحیه موجه نامحدود با جواب بهینه نامحدود است
۴. دوگان دارای ناحیه موجه محدود است

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

- فرم کانونی زیر را بدست آورید؟

$$\text{Min } Z = 8X_1 + 6X_2$$

s.t

$$4X_1 + 2X_2 \geq 20$$

$$-6X_1 + 4X_2 \leq 12$$

$$X_1 + X_2 \geq 6$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

نمره ۱.۷۵

- با استفاده از حل ترسیمی دوگان، جواب آن را بیابید؟

$$\text{Max } Z = 3X_1 + 5X_2 + 2X_3$$

$$-4X_1 + 2X_2 + X_3 \leq 5$$

$$3X_1 + X_2 - X_3 \leq 10$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۱۰۹

نمره ۱.۷۵

۳- مسئله زیر را به روش سیمپلکس حل نمایید. و حالت خاص آن را بیان کنید؟

$$\text{Max } Z = X_1 + X_2$$

s.t

$$X_1 + X_2 \geq 2$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 4$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

نمره ۱.۷۵

۴- یک شرکت تولید وسایل صوتی- تصویری ، چهار نوع تلویزیون A, B, C, D را تولید می کند . این شرکت فقط دو کارخانه تولیدی در اختیار دارد. کارخانه اول قادر است روزانه ۲۰ دستگاه از نوع $A, ۵۰$ دستگاه از نوع $B, ۳۰$ دستگاه از نوع $C, ۴۵$ دستگاه از نوع D را تولید می نماید . همچنین کارخانه شماره ۲ می تواند روزانه ۶۰ دستگاه از نوع $A, ۳۵$ دستگاه از نوع $B, ۲۰$ دستگاه از نوع $C, ۲۵$ دستگاه از نوع D را تولید می نماید. هزینه عملیاتی کارخانه ۱ روزانه ۱ روزانه ۸۰۰۰۰ تومان و برای کارخانه ۲ روزانه ۱۰۰۰۰۰ تومان می باشد.

اگر این شرکت در هر هفته ۱۸۰ دستگاه از نوع $A, ۱۷۰$ دستگاه از نوع $B, ۱۶۰$ دستگاه از نوع $C, ۱۲۰$ دستگاه از نوع D داشته باشد ، هر یک از دو کارخانه چند روز در هفته می بایست کار کند تا سفارش

رقم سؤال	مفتاح صحيح	وضعية كليد
1	د	عادي
2	الف	عادي
3	د	عادي
4	الف، ب، ج، د	عادي
5	ب	عادي
6	ج	عادي
7	الف	عادي
8	د	عادي
9	د	عادي
10	الف	عادي
11	ب	عادي
12	الف	عادي
13	الف	عادي
14	د	عادي
15	ب	عادي
16	ج	عادي
17	الف	عادي
18	الف	عادي
19	د	عادي
20	ب	عادي



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: پژوهش عملیاتی

رشته تحصیلی/گد درس: علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری) ۱۲۲۱۰۹

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- (فصل دوم - س۳، ص۴۹. جواب ص ۱۶۵)

۱.۷۵ نمره

۲- (فصل چهارم - س۴، ص۱۲۴. جواب ص ۱۸۵)

۱.۷۵ نمره

۳- (فصل سوم - س۱۷، ج، ص۱۴۹ جواب ص ۲۲۱)

۱.۷۵ نمره

۴- (فصل اول- س۵، ص۱۳. جواب ص ۱۶۰)