www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۰۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام یک از محدودیتهای زیر، محدودیت یک مسأله برنامه ریزی خطی است؟

۱. $x_1 + x_2 \geq \frac{2}{x_3}$

۲. $\frac{x_1 + x_3}{x_2} \leq 2$

۳. $x_1 + \frac{x_2}{x_3} \leq 2$

۴. $x_1 \cdot x_2 + x_3 \leq 2$

۲- مقدار بهینه تابع زیر را تعیین نمایید.

$$Max\ z = ۵x_۱ + x_۲$$
$$x_۱ \leq ۶$$
$$x_۱ + ۳x_۲ \leq ۱۲$$
$$۳x_۱ + ۴x_۲ = ۲۴$$
$$x_۱, x_۲ \geq ۰$$

۱. $z = ۵/۲۷$

۲. $z = ۵/۳۱$

۳. $z = ۴۰$

۴. $z = ۶۰$

۳- با توجه به جدول زیر به سؤالات ذیل پاسخ دهید.

مشتری / انبار	۴	-۵	۰	
۴	۸ / ۱۵۰	؟ / -۸	۴ / ۰	؟
۸	۲ / +۱۰	۳ / ۱۷۰	۸ / ؟	۲۰۰
۹	۲ / +۱۱	۴ / ۰	۹ / ۷۰	۷۰
	۱۵۰	۱۷۰	۱۰۰	

این جدول نشاندهندهٔ کدام حالت خاص

۱. جواب بهینه چندگانه است.

۲. بدون جواب است.

۳. تباهیدگی‌است.

۴. نامحدود بودن است.

۴- با توجه به جدول سؤال قبل مقدار عرضه انبار اول چقدر است؟

۱. ۱۵۰

۲. ۱۷۰

۳. ۷۰

۴. نمی توان تعیین کرد.

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۵- با توجه به جدول سؤال قبل مقدار متغیر اساسی X23 برابر است با :

۱. ۳۰ ۲. ۲۰۰ ۳. ۱۷۰ ۴. ۷۰

۶- با توجه به جدول سؤال قبل، ضریب تابع هدف C12 برابر است با :

۱. ۴ ۲. ۵- ۳. ۸- ۴. ۷

۷- با توجه به جدول سؤال قبل، متغیر ورودی کدام است؟

۱. X12 ۲. X21 ۳. X31 ۴. X32

۸- با توجه به جدول سؤال قبل، متغیر خروجی کدام است؟

۱. X11 ۲. X22 ۳. X13 ۴. X33

۹- با کدام یک از شیوه های زیر به حل یک مسئله تخصیص می توان اقدام کرد؟

۱. برنامه ریزی خطی ۲. مدل حمل و نقل ۳. روش شاخه و حد ۴. همه موارد فوق

۱۰- منظور از "تحلیل حساسیت" چیست.

۱. بررسی تأثیر تغییرات پارامترها بر روی جواب بهینه

۲. بررسی تأثیر تغییرات ضرایب بر روی ناحیه موجه

۳. مقایسه و ارزیابی جوابهای بهینه مختلف

۴. شناسایی پارامترهایی که تغییر در آنها بهینگی را مختل میکنند.

۱۱- قیمتهای سایه ای مسأله زیر را تعیین نمایید.

$$Max\ z = x_1 + 2x_2 + 3x_3$$
$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 \le 10$$
$$x_1 + x_2 \le 5$$
$$x_1 \le 5$$
$$x_1, x_2, x_3 \ge 0$$

۱. y1=1، y2=0، y3=2 ۲. y1=0، y2=0، y3=1

۳. y1=2، y2=0، y3=2 ۴. y1=1، y2=0، y3=0

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۱۲- منظور از "معادلات و محدودیتهای الزامآور" چیست.

۱. معادلات و محدودیتهای مؤثر در سودآوری
۲. معادلات و محدودیتهای غیرزائد
۳. معادلات و محدودیتهای متناظر با گوشه بهینه
۴. همه ی موارد فوق

۱۳- تغییر در مقادیر سمت راست (bi)

۱. بر بهینگی مؤثر است.
۲. بر شدنی بودن تأثیر میگذارد.
۳. هر دو مورد ۱و۲
۴. هیچکدام

۱۴- ناموجه شدن یک مسأله بعد از تحلیل حساسیت میتواند به دلیل:

۱. تغییر در ضرایب فنی باشد.
۲. تغییر در مقادیر سمت راست باشد.
۳. اضافه شدن یک محدودیت جدید باشد.
۴. هر سه مورد فوق

۱۵- روش سیمپلکس اصلاحشده برای حل چه مسائلی بیشتر کاربرد دارد:

۱. مسائل برنامه ریزی خطی خاص
۲. مسائل برنامه ریزی خطی با ابعاد بالا
۳. مسائل برنامه ریزی خطی نامعین
۴. مسائل برنامه ریزی خطی محدود

۱۶- مراحل روش ترسیمی به ترتیب در کدام گزینه به طور صحیح مطرح گردیده است.

۱. تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ب) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ج) پیدا کردن جواب بهینه، د) تعیین ناحیه موجه

۲. تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ب) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ج) تعیین ناحیه موجه، د) پیدا کردن جواب بهینه

۳. تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت، ب) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ج) تعیین ناحیه موجه، د) پیدا کردن جواب بهینه

۴. تعیین ناحیه موجه ، ب) تعیین معادلات معرف و رسم آنها، ج) تعیین ناحیه موجه متناظر با هر محدودیت ، د) پیدا کردن جواب بهینه

۱۷- تعداد متغیر پایه ای مسأله حمل و نقل مرکب معادل عبارت است از:

۱. $m+n-1$
۲. $m\times n$
۳. $m+n$
۴. $2m+2n-1$

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** | **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۱۸- کدام یک از عبارتهای زیر در مورد روش شاخه و حد برای یک برنامه ریزی با اعداد صحیح به صورت حداکثرسازی صحیح نمی باشد؟

۱. در تکرارهای متوالی روش، به دنبال کاهش حد پایین هستیم.

۲. روش شمارش ضمنی (گومری)، نوعی روش شاخه و حد است.

۳. مقدار تابع هدف به ازای هر جواب امکانپذیر مسئله اصلی؛ یک حد پایین برای مسئله می باشد.

۴. اگر حد بالای بدست آمده در یک تکرار بیشتر از حد پایین فعلی مسئله نباشد، شاخه مربوط به آن تکرار به کف می رسد.

۱۹- قسمتی از یک جدول برنامه ریزی خطی متناظر با مسئله برنامه ریزی عدد صحیح محض با تابع هدف مینیمم سازی و متغیرهای تصمیم $x_۲, x_۱$ به صورت زیر است اگر بخواهیم روی $x_۲$ برش انجام شود معادله برش آن چگونه خواهد بود.

	z	$x_۱$	$x_۲$	$S_۱$	$S_۲$	$\bar{b}$
z	۱	۰	۰	$-\frac{۱}{۳}$	$-\frac{۵}{۱۲}$	$\frac{۱۵}{۴}$
$x_۱$	۰	۱		$\frac{۱}{۳}$	$-\frac{۱}{۱۲}$	$\frac{۵}{۴}$
$x_۲$	۰			$\frac{۱}{۳}$	$-\frac{۱}{۶}$	$\frac{۵}{۲}$

۱. $x_۲ + \frac{۱}{۲}s_۱ + \frac{۱}{۶}s_۲ + s_۳ = \frac{۵}{۲}$

۲. $-\frac{۱}{۳}s_۱ + \frac{۱}{۶}s_۲ + s_۳ = -\frac{۱}{۲}$

۳. $-\frac{۱}{۳}s_۱ - \frac{۱}{۶}s_۲ + s_۳ = -\frac{۱}{۲}$

۴. $-\frac{۱}{۳}s_۱ - \frac{۵}{۶}s_۲ + s_۳ = -\frac{۱}{۲}$

۲۰- روش گومری برای حل مساله .....استفاده می شود.

۱. عدد صحیح ۲. عدد صحیح مختلط ۳. برنامه ریزی خطی ۴. الف و ب

۲۱- هر گاه مدل حمل و نقلی که شامل ۵ مبدأ و ۴ مقصد است به صورت مدل برنامه ریزی خطی فرموله شود:

۱. ۲۰ متغیر تصمیم و ۹ محدودیت دارد.

۲. ۲۰ متغیر تصمیم و ۱۲محدودیت دارد.

۳. ۱۲ متغیر تصمیم و ۹ محدودیت دارد.

۴. ۱۲ متغیر تصمیم و ۲۰ محدودیت دارد.

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۲۲- یک مسأله برنامه ریزی خطی ۵ محدودیت، ۱۰ متغیر تصمیم، ۶ متغیر کمکی و ۳ متغیر مصنوعی دارد. تعداد متغیرهای اساسی این مسأله،

۱. ۱۰ ۲. ۹ ۳. ۵ ۴. ۱۵

۲۳- در صورتی که تابع هدف یک مسأله برنامه ریزی خطی با محدودیت کوچکتر یا مساوی، min باشد، برای حل آن باید:

۱. از روش M بزرگ استفاده کرد.

۲. از روش دو مرحله ای استفاده شود.

۳. از هر دو روش مذکور استفاده شود.

۴. بدون اضافه کردن متغیرهای مصنوعی مسأله قابل حل است.

۲۴- در حل یک مسأله برنامه ریزی خطی به روش M بزرگ با تابع هدف حداقل کردن، ضریب متغیر مصنوعی در تابع هدف:

۱. صفر است ۲. M+ است.

۳. M- است. ۴. قابل تعیین نمی باشد.

۲۵- یک مسأله برنامه ریزی خطی با تابع هدف Min و سه محدودیت کوچکتر یا مساوی و دو متغیر غیرمنفی وجود دارد. حل آن از طریق سیمپلکس،

۱. نیاز به ۳ متغیر مصنوعی دارد. ۲. نیاز به ۲ متغیر مصنوعی دارد.

۳. نیاز به یک متغیر مصنوعی دارد. ۴. نیازی به متغیر مصنوعی ندارد.

۲۶- متغیر ورودی در جدول زیر کدام است؟

متغیرهای اساسی	Z	x1	x2	s1	s2	اعداد سمت راست
Z	۱	-۱	-۲	-۳	۰	۴۸
x1	۰	۱	۴	۴	۰	۶
s2	۰	۰	۲	۲	۱	۸

۱. x1 ۲. s1 ۳. x2 ۴. هیچکدام

۲۷- در حل مسأله برنامه ریزی خطی به روش دومرحله ای در جدول نهایی یک متغیر اساسی مصنوعی با مقدار صفر وجود دارد. این مسأله دارای کدام حالت خاص است؟

۱. منطقه موجه ۲. منطقه موجه نامحدود ۳. بدون منطقه موجه ۴. تبهگن

۲۸- مسائل برنامه ریزی عدد صحیح (خطی) کدامیک از فرضیات برنامه ریزی خطی را نقض می کنند؟

۱. فرض تناسب ۲. فرض بخش پذیری ۳. فرض معین بودن ۴. فرض جمع پذیری

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** | **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۲۹- در صورت حل مسأله زیر به روش سیمپلکس متغیر ورودی و خروجی تکرار اول عبارتست از:

$$Maxz = 5000x_1 + 3000x_2$$
$$x_1 + x_2 \le 100$$
$$x_1 \le 2x_2$$
$$x_1, x_2 \ge 0$$

۱. x1 ورودی و S2 خروجی
۲. x1 ورودی و S1 خروجی
۳. x2 ورودی و S2 خروجی
۴. x2 ورودی و S1 خروجی

۳۰- جزء کسری هر عدد

۱. همواره کمتر از یک است.
۲. همواره نامنفی است.
۳. می تواند منفی باشد.
۴. موارد الف و ب

۳۱- متغیرهای اساسی جدول بهینه مسأله زیر x1= 10، x2= 30، s2= 90 است. مقدار بهینه تابع هدف مسأله ثانویه برابر است با

Max z = 30x1+ 40x2
x1 + x2 ≤ 150
x1 ≤ 40
x2 ≥ 20
x1 ، x2 ≥ 0

۱. ۲۰۰
۲. ۱۵۰۰
۳. ۱۱۰۰
۴. قابل تخمین نمیباشد.

۳۲- اگر Y0 نشان دهندهٔ مقدار تابع هدف ثانویه مسأله زیر باشد، مقدار آن برابر است با:

Max z = x1+ 2x2
x1 + x2 ≥ 0
۲x1 - x2 ≤ 0
۴x1 + 2x2 ≤ 0
x1 ، x2 ≥ 0

۱. صفر
۲. ۱۰
۳. ۱۵
۴. ۲۰

۳۳- در یک مسآله حمل و نقل با m مبدإ و n مقصد تعداد متغیرهای تصمیم برابر است با

۱. n
۲. m
۳. m+n
۴. m´n

www.piranepand.com

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰** | **سری سوال : ۱ یک**

درس : پژوهش عملیاتی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری۱۲۱۸۰۹۴

۳۴- در مسأله تولید با افزایش میزان (ظرفیت) یک منبع مقدار بهینه سود تغییر نمی کند.

۱. قیمت سایه این منبع مثبت است
۲. قیمت سایه این منبع صفر است.
۳. مقدار (ظرفیت) این منبع در جدول نهایی مثبت است.
۴. گزینه های ۲ و ۳

۳۵- اگر در مسأله اولیه یک مسأله برنامه ریزی خطی یکی از محدودیتها موازی تابع هدف باشد، مسأله ثانویه:

۱. حتماً جواب تبهگن دارد
۲. ممکن است جواب تبهگن داشته باشد
۳. حتماً جواب بهینه چندگانه دارد.
۴. حتماً منطقه موجه ندارد.

۳۶- کدام گزینه در مورد یک مسأله حمل و نقل صحیح است؟

۱. تعداد مبدأها با تعداد مقصدها برابر است.
۲. میزان عرضه و تقاضا ثابت است.
۳. امکان ارسال کالا بین دو مبدأ وجود دارد.
۴. جواب یک مسأله حمل و نقل همواره غیرتبهگن است.

۳۷- محدودیت های الزام آور با علامت £، محدودیتهایی هستند که دارای قیمت سایه ای:

۱. صفر باشند
۲. کوچکتر یا مساوی صفر باشند.
۳. منفی باشند
۴. مثبت باشند.

۳۸- در صورتی که میزان منابع لازم برای تولید یک واحد محصول ۲ و برای دو واحد از همین محصول ۳/۵ باشد، کدامیک از مفروضات برنامه ریزی خطی نقض شده است؟

۱. فرض تناسب
۲. فرض جمع پذیری
۳. فرض بخش پذیری
۴. فرض معین بودن

۳۹- تغییر در ضرایب فنی (aij)

۱. بر بهینگی مؤثر است
۲. بر شدنی بودن مؤثر است
۳. هر دو مورد الف و ب
۴. هیچکدام

۴۰- محدودیت جدید در صورتی در مسأله حساسیت ایجاد میکند که

۱. ناحیه موجه را بزرگتر کند.
۲. ناحیه موجه را کوچکتر کند
۳. جواب کنونی در آن صدق نماید.
۴. حالت خاص ایجاد نماید.