



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۲۳۵۰۱۰

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- آنچه بیشتر از هر چیز دیگر بیانگر مفهوم OR است:

- ۰۱ ویژگی های آن خواهد بود.
 ۰۲ ساختار آن خواهد بود.
 ۰۳ مراحل آن خواهد بود.
 ۰۴ متغیر های آن خواهد بود.

۲- کدام گزینه به عنوان اساس علم OR مطرح است؟

- ۰۱ برنامه ریزی
 ۰۲ استفاده از فرمولهای آماری
 ۰۳ استفاده از مدل های ریاضی
 ۰۴ سازماندهی

۳- کدام گزینه از مدل های ترکیبی OR است؟

- ۰۱ برنامه ریزی آرمانی
 ۰۲ حمل و نقل
 ۰۳ صف
 ۰۴ کنترل موجودی

۴- فرموله کردن مسئله پس از کدام مورد زیر شروع می شود؟

- ۰۱ تعیین تکنیک حل مسئله
 ۰۲ درک اجزا آن
 ۰۳ تجزیه متغیر ها
 ۰۴ تعیین تابع هدف

۵- در عمل چند گام اساسی در به کارگیری برنامه ریزی خطی باید در نظر گرفته شود؟

- ۰۱ دو گام
 ۰۲ سه گام
 ۰۳ چهار گام
 ۰۴ پنج گام

۶- روابط کارکردی در مدل ریاضی هستند.

- ۰۱ کوادراتیک
 ۰۲ خطی
 ۰۳ غیر خطی
 ۰۴ برنامه

۷- کدام گزینه صحیح می باشد؟

- ۰۱ در اکثر مسائل برنامه ریزی غیرخطی شرط نامنفی بودن متغیرها وجود دارد.
 ۰۲ در اکثر مسائل برنامه ریزی خطی شرط نامنفی بودن متغیرها وجود ندارد.
 ۰۳ در اکثر مسائل برنامه ریزی خطی شرط منفی بودن متغیرها وجود دارد.
 ۰۴ در اکثر مسائل برنامه ریزی خطی شرط نامنفی بودن متغیرها وجود دارد.

۸- رابطه زیر کدام فرض از مفروضات برنامه ریزی خطی را نقض می کند؟

$$2X_1 + 3X_2 + X_1X_2 \leq 32$$

- ۰۱ تناسب و بخش پذیری
 ۰۲ معین بودن
 ۰۳ جمع پذیری
 ۰۴ بخش پذیری



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۳۳۵۰۱۰

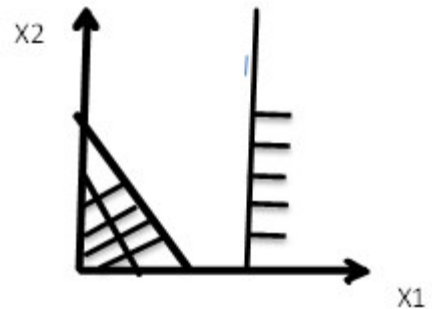
۹- حداکثر تعداد جوابهای گوشه موجه کدام مدل زیر ۱۵ می باشد؟

$MaxZ = 3X_1 + X_2$.۴	$MaxZ = 3X_1 + X_2$.۳	$MaxZ = 3X_1 + X_2$.۲	$MaxZ = 3X_1 + X_2$.۱
$2X_1 \leq 2$	$X_1 + 2X_2 \leq 12$	$X_1 + 2X_2 \leq 12$	$3X_1 + 4X_2 \leq 21$
$3X_1 + X_2 \leq 11$	$3X_1 + 4X_2 \leq 21$	$3X_1 + 4X_2 \leq 21$	$2X_1 \leq 2$
$X_1, X_2 \geq 0$	$2X_1 \leq 2$	$2X_1 \leq 2$	$3X_1 + X_2 \leq 11$
	$3X_1 + X_2 \leq 11$	$X_1, X_2 \geq 0$	$X_1, X_2 \geq 0$
	$X_1, X_2 \geq 0$		

۱۰- بهترین نقطه مرزی در مدل حداقل سازی دارای چه مشخصه ای هستند؟

۱. بیشترین فاصله نسبت به مبدا مختصات
۲. کمترین فاصله نسبت به مبدا مختصات
۳. کمترین فاصله نسبت به گوشه موجه
۴. بیشترین فاصله نسبت به گوشه موجه

۱۱- مدل زیر را دارای چه حالت خاصی است؟



۱. حالت جواب بهینه چند گانه
۲. حالت تبهگن
۳. ناحیه جواب بیکران
۴. فاقد جواب



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

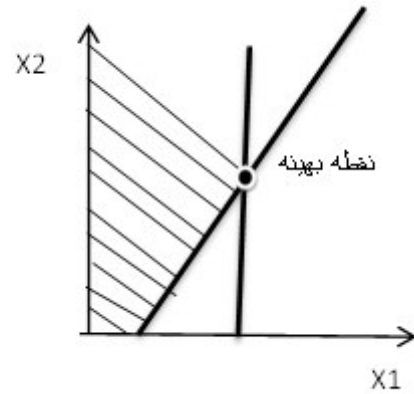
عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۲۳۵۰۱۰

۱۲- با توجه منطقه موجه مدل زیر (هاشور خورده) کدام گزینه در مورد مدل صحیح بیان شده است؟



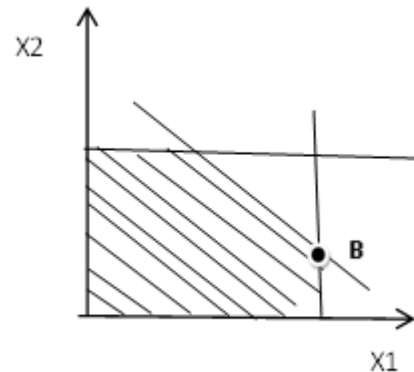
۰۲ ناحیه جواب بیکران با گوشه بهینه

۰۱ جواب بهینه چند گانه

۰۴ فاقد جواب

۰۳ جواب تبهگن

۱۳- مدل زیر دارای چند محدودیت بزرگتر یا مساوی (\geq) است؟



۰۰۴

۰۳۰۳

۰۲۰۲

۰۱۰۱

۱۴- با توجه به مدل زیر کدام گزینه در مورد نقطه $X_1 = 2, X_2 = 3$ صحیح بیان شده است؟

$$MaxZ = 2X_1 + X_2$$

$$X_1 + 3X_2 \leq 18$$

$$2X_1 + X_2 \leq 12$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

۰۲ یک نقطه در داخل منطقه موجه است

۰۱ یک گوشه موجه است

۰۴ جواب بهینه است

۰۳ یک گوشه غیر موجه است



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۳۳۵۰۱۰

۱۵- در برنامه ریزی خطی کدام گزینه در خصوص جواب بهینه درست است؟

۰۱. همواره یک گوشه است.
۰۲. همواره بهینه است.
۰۳. در تمامی محدودیت ها صدق می کند.
۰۴. حداکثر در یکی از محدودیت ها صدق می کند.

۱۶- کدام متغیر در فرم استاندارد مدل برنامه ریزی خطی به عنوان متغیر کمبود مطرح است؟

۰۱. Z ۰۲. S ۰۳. X ۰۴. R

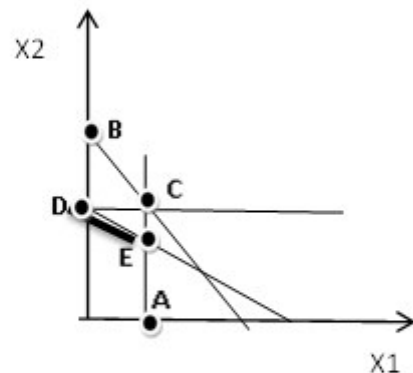
۱۷- هرگاه در یک تابلوی بهینه سیمپلکس حداقل یکی از متغیرهای مصنوعی اساسی بوده و مقدار آن بزرگتر از صفر باشد مدل کدامیک از حالت‌های زیر را خواهد داشت؟

۰۱. مدل دارای جواب تبهگن است.
۰۲. مدل فاقد جواب است.
۰۳. مدل دارای جواب بهینه است.
۰۴. مدل دارای جواب بهینه چند گانه است.

۱۸- در روش سیمپلکس برای حل مدل از چه نقطه ای فرایند حل کردن مدل شروع می شود؟

۰۱. مبدا مختصات ۰۲. نقطه بهینه
۰۳. نقطه غیر حدی موجه ۰۴. نقطه حدی موجه

۱۹- برای حل مساله زیر به روش سیمپلکس به چند متغیر مصنوعی نیاز است؟



۰۱. یک متغیر مصنوعی ۰۲. دو متغیر مصنوعی ۰۳. سه متغیر مصنوعی ۰۴. چهار متغیر مصنوعی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۳۳۵۰۱۰

۲۰- تابع هدف مرحله اول مدل زیر به روش دو مرحله ای سیمپلکس کدام است؟

$$MaxZ = 2X_1 - X_2$$

$$X_1 + 3X_2 \geq 18$$

$$2X_1 + 2X_2 = 12$$

$$2X_1 + X_2 \leq 10$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

$$MinZ = R_1 \quad .۲$$

$$MinZ = R_1 + R_2 \quad .۱$$

$$MinZ = R_1 - R_2 + R_3 \quad .۴$$

$$MinZ = R_1 + R_2 + R_3 \quad .۳$$

۲۱- تعداد تکرارهای سیمپلکس در روش M بزرگ در مقایسه با روش سیمپلکس دو مرحله ای همواره:

۱. کمتر است ۲. بیشتر است ۳. متفاوت است ۴. مساوی است

۲۲- در روش علمی از منظر دکارت، پس از مراحل تعریف مسئله و مشاهده، کدام مرحله واقع می‌گردد؟

۱. طراحی آزمایش ۲. تعریف فرضیه ۳. اجرای آزمایش ۴. ارزیابی راه حل‌ها

۲۳- در نگاه سیستمی به مسائل، برنامه‌ها، فعالیت‌ها و تصمیمات در زمره کدام اجزای سیستم محسوب می‌گردند؟

۱. داده‌ها ۲. پردازشگرها ۳. ستاندها ۴. بازخورها

۲۴- کدام یک از انواع مدل عیناً مشابه سیستم واقعی نیست ولی رفتار مدل همانند رفتار سیستم است؟

۱. مدل ریاضی ۲. مدل شمایی ۳. مدل ترکیبی ۴. مدل قیاسی

۲۵- مسئله‌ای با ۳ متغیر تصمیم و ۴ محدودیت دارای چه تعداد نقاط گوشه‌ای می‌باشد؟

۱. ۱۲ ۲. ۱۴۴ ۳. ۴۸ ۴. ۳۵

سوالات تشریحی

۱- منظور از فرض تناسب چیست؟ شرح دهید.

۱.۷۵ نمره

۲- مدل برنامه ریزی خطی زیر را به روش M بزرگ حل کنید.

۱.۷۵ نمره

$$MaxZ = 5x_1 + 3x_2$$

$$4x_1 + 2x_2 \leq 8$$

$$x_1 \geq 4$$

$$x_2 \geq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: تحقیق در عملیات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۳۳۵۰۱۰

۱.۷۵ نمره

۳- مدل زیر را با استفاده از روش دو مرحله ای حل کنید.

$$MaxZ = 3x_1 - x_2$$

$$2x_1 + x_2 \geq 2$$

$$x_1 + 3x_2 \leq 3$$

$$x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۱.۷۵ نمره

۴- مدل زیر را به صورت ترسیمی حل کنید و حالت خاص مسئله را مشخص کنید؟

$$MaxZ = 4X_1 + 6X_2$$

$$6X_1 + 4X_2 \leq 24$$

$$X_2 \leq 3$$

$$5X_1 + 10X_2 \leq 40$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$