

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام یک از مدل‌های زیر از مدل‌های ریاضی می باشد؟

۱. مدل شمایی ۲. مدل قیاسی ۳. مدل خطی ۴. مدل زنجیره ای

۲- محدودیت های مسئله ناشی از :

۱. تابع هدف مسئله
۲. تعریف نادرست مسئله
۳. محدودیت منابع و سیاست گذاری داخلی
۴. محدودیت متغیرهای تصمیم
۳- محدودیتهای کارکردی عبارتست از :
۱. ضرائب تابع هدف
۲. محدودیتهای مستقیما ذکر شده در صورت مسئله
۳. محدودیتهای ذکر شده در تابع هدف
۴. محدودیتهای ذکر شده در ذات مسئله

۴- مراحل فرموله کردن مسئله به ترتیب عبارتست از :

۱. تعیین ضرائب، تعیین مبدا حرکت، تعیین جهت حرکت
۲. تعیین مبدا حرکت، تعیین ضرائب، تعیین جهت حرکت
۳. تعیین متغیر های تصمیم ، تعیین تابع هدف ، تعیین محدودیتهای حاکم بر مسئله
۴. تعیین متغیر های تصمیم ، تعیین تابع هدف ، تعیین مبدا جهت حرکت

۵- اگر هزینه تولید محصول A و B به ترتیب ۳ و ۴ واحد پولی و نیروی انسانی مورد نیاز برای تولید این دو محصول ۵ و ۲ نفر / ساعت باشد و قیمت هر واحد از A و B به ترتیب ۶ و ۸ تومان باشد به منظور حداکثر کردن میزان تولید این دو محصول کدام گزینه بیانگر تابع هدف این مسئله است؟

$$\text{MAX } Z = 3A + 2B \quad ۲.$$

$$\text{MAX } Z = 3A + 4B \quad ۱.$$

$$\text{MAX } Z = 2A + 5B \quad ۴.$$

$$\text{MAX } Z = 2A + 5B \quad ۳.$$

۶- کدام گزینه زیر با فرض تناسب متغیرهای تصمیم در مسائل برنامه ریزی خطی مغایرت دارد؟

۱. وابستگی متغیرهای تصمیم
۲. خطی بودن محدودیتهای
۳. فرض تناسب در همه حالات برقرار است
۴. خطی بودن تابع هدف

۷- یک مسئله برنامه ریزی خطی می تواند دارای بی نهایت

۱. نقطه گوشه باشد
۲. جواب موجه باشد
۳. جواب بهینه باشد
۴. جواب ۲ و ۳ صحیح است

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی / گد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

۸- در صورتی که در یک مسئله برنامه ریزی خطی تمامی ضرایب محدودیتهای و تابع هدف نامنفی باشند و مسئله از نوع بیشینه سازی و محدودیتها به صورت بزرگتر یا مساوی باشد آنگاه ...

۱. مسئله بدون منطقه موجه است

۲. مسئله دارای جواب بهینه معین است

۳. دارای جواب تباهیده است

۴. مسئله ناحیه شدنی نامحدود دارد

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

۱. یک محدودیت کوچکتر یا مساوی و یک محدودیت بزرگتر یا مساوی

۲. یک محدودیت کوچکتر یا مساوی و یک محدودیت مساوی

۳. دو محدودیت کوچکتر یا مساوی

۴. دو محدودیت بزرگتر یا مساوی

۱۰- در برنامه ریزی خطی کدام گزینه نادرست است ؟

۱. جواب شدنی ، جوابی است که در تمامی محدودیتها صدق کند اعم از کارکردی و علامت

۲. محدودیت زائد ، اثری بر جواب شدنی و منطقه موجه ندارد

۳. حذف محدودیت موثر باعث کوچک شدن ناحیه شدنی می شود

۴. جواب بهینه از ناحیه شدنی انتخاب می شود

۱۱- روش سیمپلکس بزرگ M برای زمانی بکار می رود که.....

۱. مسئله های بیش از دو متغیر

۲. مسئله های بیش از دو محدودیت

۳. مسئله هایی که مبدا مختصات در منطقه موجه قرار ندارد

۴. مسئله هایی که مبدا مختصات در منطقه موجه قرار دارد

۱۲- با اضافه شدن متغیر مصنوعی

۱. منطقه موجه کوچکتر می شود

۲. منطقه موجه بزرگتر می شود

۳. تعداد متغیرهای اساسی را بیشتر می کند

۴. تعداد متغیرهای اساسی را کمتر می کند

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

۱۳- متغیرهای مصنوعی در حل یک مساله برنامه ریزی خطی:

۱. می توانند در پایه نهایی باقی بمانند ۲. باید از پایه بیرون روند

۳. می توانند در تابع هدف با ارزش غیرصفر بمانند. ۴. به نظر مدلساز بستگی دارد.

۱۴- در جدول سیمپلکس بهینه ضریب یک متغیر غیر اساسی در سطر تابع هدف صفر باشد:

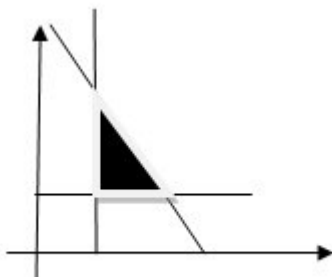
۱. فاقد جواب ۲. بهینه چندگانه ۳. تبهگن ۴. بیکران جواب

۱۵- اگر در جدول ماقبل آخر یکی از اعداد سمت راست (متناظر متغیر اساسی) صفر شود و جدول بعدی بهینه شود :

۱. تباهیده دائمی ۲. تباهیده گذرا ۳. بیکران جواب ۴. بهینه چند گانه

۱۶- تعداد متغیر مصنوعی برای حل مسئله زیر که ناحیه جواب آن داده شده چندتا می باشد ؟

$$(MAX Z = 3X_1 - 2X_2 \text{ تابع هدف})$$



۱. ۱ ۲. ۳

۳. ۲ ۴. نیاز به متغیر مصنوعی نیست

۱۷- دوگان دوگان هر مسئله :

۱. ماکزیمم است ۲. مینیمم است

۳. خود همان مسئله است ۴. غیر قابل تشخیص است

۱۸- اگر یک مسئله شدنی باشد و همزاد آن نشدنی باشد آنگاه آن مسئله.....است.

۱. فاقد جواب ۲. بهینه چندگانه ۳. نامحدود ۴. محدود

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

۱۹- تعداد محدودیتهای مسئله همزاد برابر است با.....

۱. تعداد اعداد سمت راست
۲. تعداد محدودیتهای مسئله اولیه
۳. تعداد متغیرهای مسئله اولیه
۴. تعداد متغیرهای مسئله همزاد

۲۰- اگر تعداد متغیرهای مسئله اولیه ۴ باشد و تعداد محدودیتهای ۳ و یکی از محدودیتهای مساوی باشد مسئله همزاد آن.....

۱. دارای ۳ محدودیت و ۴ متغیر و ۱ متغیر آزاد در علامت می باشد
۲. دارای ۴ متغیر و ۳ متغیر است
۳. دارای ۴ متغیر و ۳ محدودیت و یک متغیر آزاد در علامت می باشد
۴. دارای ۴ محدودیت و ۳ متغیر و یک متغیر آزاد در علامت می باشد

۲۱- برای حل یک مسئله برنامه ریزی خطی در صورتی از روش سیمپلکس دو مرحله ای استفاده می شود که:

۱. مسئله پیچیده باشد
۲. جواب اولیه ای در دست نباشد
۳. مسئله از نوع مینیمم سازی باشد
۴. مسئله از نوع ماکزیمم سازی باشد

۲۲- یک مدل برنامه ریزی خطی با تابع هدف ماکزیمم سازی را در نظر بگیرید با حذف یک محدودیت از مسئله جواب بهینه

۱. می تواند بدتر شود
۲. می تواند بهتر شود
۳. تغییری نمی کند
۴. حتما بهتر می شود

۲۳- اگر در حل مسئله برنامه ریزی خطی با روش M بزرگ در جدول بهینه متغیر مصنوعی اساسی با مقدار غیر صفر موجود باشد

۱. فاقد جواب است
۲. بهینه چندگانه است
۳. بیکران جواب نامحدود است
۴. مسئله جواب بهینه منطبق بر جواب مسئله جایگزین مصنوعی دارد

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

۲۴- دوگان مسئله زیر چند محدودیت دارد؟

$$\text{Min } Z = X_1 + X_2 + X_3$$

$$S \ T : 2X_1 + X_3 \leq 4$$

$$X_1 + 3X_3 \geq 4$$

$$X_1, X_2 \geq 0, X_3 \text{ نامقید}$$

۴ . ۴

۲ . ۳

۳ . ۲

۱ . ۱

سوالات تشریحی

- ۱- یک تولید کننده ماشین لباس شوئی در صدد تهیه برنامه زمان بندی تولید خود طی پنج ماه آینده می باشد آمار تولید گذشته نشان می دهد که ۲۰۰ دستگاه ماشین لباس شوئی در ماه قبل تولید شده است همچنین می توان در وقت اضافه کاری ۶۰ دستگاه دیگر در ماه تولید کرد هزینه هر دستگاه ماشین لباس شوئی ۳۰۰۰۰۰ تومان در نوبت عادی کار و ۳۵۰۰۰۰ تومان در نوبت اضافه کار است تعداد سفارشات طی ۵ ماه آینده به شرح زیر است :

ماه	تعداد ماشین لباس شوئی سفارش داده شده
۱	۱۰۰
۲	۲۰۰
۳	۴۰۰
۴	۳۰۰
۵	۳۵۰

هزینه انبار داری در ماه ۲۰۰۰ تومان به ازاء هر دستگاه می باشد موجودی انتهای ماه پنجم باید صفر باشد مدیر تولید می خواهد بداند که در هر ماه چند دستگاه ماشین لباس شوئی باید تولید کند که ضمن برآورد کردن سفارشات کل هزینه های تولید و انبار داری حداقل گردد مسئله را فرموله کنید؟

۲- مسئله زیر را به روش ترسیمی حل کنید؟

۱۴۰ نمره

$$\text{MAX } Z = 5X_1 + 2X_2$$

$$S \ T : X_1 + X_3 \leq 10$$

$$X_1 = 5$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۴ تشریحی : ۵

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

عنوان درس : پژوهش عملیاتی ۱

رشته تحصیلی / گد درس : حسابداری ۱۳۱۸۰۹۳

نمره ۱.۴۰

۳- مسئله زیر را به روش دو مرحله ای حل کنید؟

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

$$\text{S T : } 2X_1 + X_2 + X_3 \leq 2$$

$$3X_1 + 4X_2 + 2X_3 \geq 8$$

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

نمره ۱.۴۰

۴- دوگان مسئله زیر را بنویسید؟

$$\text{MAX } Z = 3X_1 + 5X_2 + X_3 + 10X_4$$

$$\text{S T : } X_1 + X_3 - X_4 \leq 100$$

$$X_2 + X_3 \geq 80$$

$$X_1 + X_2 - 3X_3 = 90$$

$$X_1 \text{ نامقید}$$

$$X_2, X_3 \geq 0$$

نمره ۱.۴۰

۵- مسئله زیر را به روش سیمپلکس دوگان حل کنید؟

$$\text{MAX } Z = -4X_1 - X_2$$

$$\text{S T : } 3X_1 + X_2 \geq 2$$

$$4X_1 + 3X_2 \geq 6$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 3$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$