



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابدار)

(مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام عبارت زیر صحیح بیان شده است؟

- ۰.۱ در OR مسائل با نگاه سیستمی بررسی می شوند.
 ۰.۲ رویکرد OR یک رویکرد تجربی است.
 ۰.۳ OR یک دانش تک بعدی است .
 ۰.۴ در OR از مدلهای احتمالات استفاده می شود.

۲- کانون توجه OR بر چیست؟

- ۰.۱ تصمیم گیری
 ۰.۲ فرضیه سازی
 ۰.۳ سازماندهی
 ۰.۴ شبیه سازی واقعیت

۳- کدام گزینه از مهمترین نرم افزار های کاربردی و حرفه ای می باشد؟

- ۰.۱ SPSS
 ۰.۲ QSB+
 ۰.۳ LINDO
 ۰.۴ QM

۴- «کاف» هنر فرموله کردن یک مسئله را در دنیای واقعی شبیه چه می داند؟

- ۰.۱ هنر کوزه گری
 ۰.۲ هنر نقاشی
 ۰.۳ هنر سازماندهی
 ۰.۴ هنر فرماندهی

۵- مساله دایت توسط چه کسی مورد بررسی قرار گرفت؟

- ۰.۱ دنتزیگ
 ۰.۲ استیگلر
 ۰.۳ لئونتیف
 ۰.۴ هیچکاک

۶- ارزش جواب بهینه حاصل از مدل برنامه ریزی خطی تا چه زمانی است؟

- ۰.۱ تمام پارامترهای اولیه به کار گرفته در مدل صفر شوند.
 ۰.۲ تمام پارامترهای اولیه به کار گرفته در مدل تغییر کنند.
 ۰.۳ تمام پارامترهای اولیه به کار گرفته در مدل بدون تغییر باقی بمانند.
 ۰.۴ تمام پارامترهای اولیه به کار گرفته در مدل منفی شوند.

۷- در فرض تناسب از مفروضات برنامه ریزی خطی، آهنگ تغییر یا شیب رابطه چه نوع تابعی است؟

- ۰.۱ ثابت
 ۰.۲ متغیر
 ۰.۳ هم ثابت و هم متغیر
 ۰.۴ تصاعدی



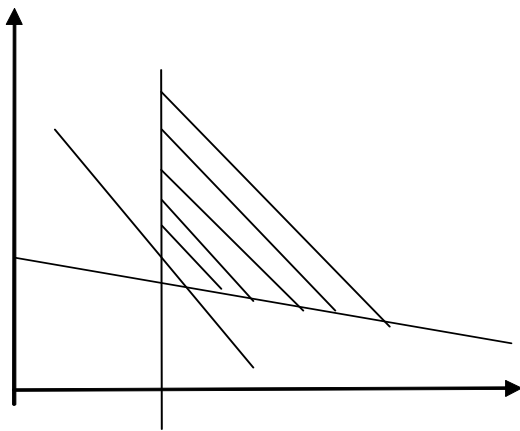
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات) ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل) ، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی ، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۸- با توجه به ترسیم منطقه موجه یک مدل که در زیر آمده است، مدل دارای چند محدودیت بزرگتر یا مساوی (\geq) می باشد؟



۰۲ دو محدودیت بزرگتر یا مساوی

۰۱ یک محدودیت بزرگتر یا مساوی

۰۴ چهار محدودیت بزرگتر یا مساوی

۰۳ سه محدودیت بزرگتر یا مساوی

۹- در برنامه ریزی خطی کدام گزینه، در خصوص جواب موجه درست است؟

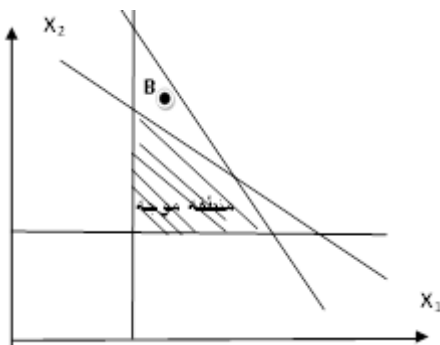
۰۲ همواره بهینه است

۰۱ همواره یک گوشه است

۰۴ حداقل در یکی از محدودیتها صدق می کند

۰۳ در تمام محدودیتها صدق می کند

۱۰- با توجه به ترسیم منطقه موجه یک مدل که در زیر آمده است، نقطه B در این مدل چه نقطه ای است؟



۰۴ غیر موجه

۰۳ مرزی

۰۲ موجه

۰۱ بهینه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات) ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل) ، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی ، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۱۱- ضریب متغیرهای کمبود در تابع هدف مساوی کدام عدد خواهد بود؟

- ۰.۱ یک
۰.۲ دو
۰.۳ صفر
۰.۴ هر عددی می تواند باشد

۱۲- در جدول سیمپلکس زیر، عنصر ورودی را مشخص نمایید؟

متغیرهای اساسی	z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	مقادیر سمت راست
z_0	1	0	0	0	$\frac{5}{2}$	-1	۲۵۲
X_2	0	0	1	0	$\frac{1}{4}$	-2	۲۱
X_1	0	1	0	0	4	3	۶
S_1	0	0	0	1	4	-3	۸

S_3 .۴

S_1 .۳

X_2 .۲

X_1 .۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۱۳- در جدول سیمپلکس زیر، عنصر خروجی را مشخص نمایید؟

متغیرهای اساسی	z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	مقادیر سمت راست
z_0	1	0	0	0	-5	-1	۲۵۲
X_2	0	0	1	0	$\frac{1}{4}$	-2	۲۱
X_1	0	1	0	0	$\frac{5}{2}$	-3	۸
S_1	0	0	0	1	4	-3	۸

X_1 .۴

S_3 .۳

S_2 .۲

S_1 .۱

۱۴- محدودیت‌هایی که نقطه بهینه بر روی معادله مرزی آنها قرار می‌گیرد و متغیر کمکی آنها مساوی صفر است. چه نام دارند؟

۰۲. محدودیت‌های درجه دوم

۰۱. محدودیت‌های تبهگن

۰۴. محدودیت‌های غیر فعال

۰۳. محدودیت‌های فعال



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۱۵- کدام گزینه در مورد متغیرهای مصنوعی صحیح بیان شده است؟

۱. متغیرهای مصنوعی باعث می شود، " ناحیه موجه مساله آنقدر بزرگتر می شود که مبدا مختصات به عنوان یک جواب موجه اساسی تلقی شود.
۲. متغیرهای مصنوعی باعث می شود، " ناحیه موجه مساله آنقدر بزرگتر می شود که مبدا مختصات به عنوان یک جواب غیر موجه تلقی شود.
۳. متغیرهای مصنوعی به معنای متغیر مازاد است.
۴. متغیرهای مصنوعی به معنای متغیر کمبود است.

۱۶- تابلوی اول سیمپلکس متناظر با کدام گزینه زیر است؟

۱. گوشه موجه
۲. مبدا مختصات
۳. گوشه بهینه
۴. گوشه مرکزی

۱۷- تابلوی بهینه زیر چه حالت خاصی را نشان میدهد؟

متغیرهای اساسی	Z	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	مقادیر سمت راست
Z_0	1	0	0	0	0	1	۷۸
X_2	0	0	1	$\frac{1}{4}$	0	2	۳
X_1	0	1	0	$\frac{5}{2}$	0	-3	۱
S_1				1			۸

۱. جواب بهینه چند گانه

۲. ناحیه جواب بیکران

۳. فاقد ناحیه موجه

۴. جواب تبهنگن



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۱۸- چنانچه در تابلوی آخر سیمپلکس حداقل یکی از متغیرهای مصنوعی مقدار بزرگتر از صفر داشته باشد، مدل دارای کدام حالت زیر است؟

۰۲. بهینه چند گانه

۰۱. تبهگن

۰۴. فاقد ناحیه موجه

۰۳. ناحیه جواب بیکران بدون گوشه بهینه

۱۹- تابلوی زیر چه حالت خاصی را نشان میدهد؟

متغیرهای اساسی	z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	مقادیر سمت راست
z_0	1	0	0	$\frac{5}{2}$	-2	1	۲۵۲
X_2	0	0	1	$\frac{1}{4}$	-2	-2	۲۱
X_1	0	1	0	0	-4	3	۸

۰۲. دارای جواب بهینه

۰۱. ناحیه جواب بیکران بدون گوشه بهینه

۰۴. تبهگن

۰۳. بهینه چند گانه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ -، حسابداری (استراتژیک)،

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ -، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ -، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ -، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ -، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ -، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۲۰- تابلوی یک مساله برنامه ریزی خطی به صورت زیر داده شده است تعداد محدودیت های کارکردی مساوی مدل آن کدام است؟

متغیرهای اساسی	z	X_1	X_2	S_1	R_2	S_3	مقادیر سمت راست
z_0	1	0	0	$\frac{5}{2}$	2	1	۵۲
X_2	0	0	1	$\frac{1}{4}$	-2	-2	۱
X_1	0	1	0	0	-4	3	۸

۰۴ چهار

۰۳ سه

۰۲ دو

۰۱ یک

۲۱- مدل زیر داده شده است:

$$MaxZ = 3X_1 + X_2$$

$$3X_1 + X_2 \leq 100$$

$$X_1 \geq 0$$

$$X_2 = \text{آزاد در علامت}$$

مدل جایگزین کدام است؟

$$MaxZ = 3X - X'_2 + X''_2 \quad .۲$$

$$X'_1 - X''_1 + X_2 \leq 100$$

$$X'_1, X''_1, X_2 \geq 0$$

$$MaxZ = 3X_1 + X_2 \quad .۴$$

$$X'_1 + X'_2 - X''_2 \leq 100$$

$$X'_1, X_2 \geq 0$$

$$MaxZ = 3X_1 + X'_2 - X''_2 \quad .۱$$

$$X_1 + X_2 \leq 100$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

$$MaxZ = 3X_1 + X'_2 - X''_2 \quad .۳$$

$$X'_1 + X'_2 - X''_2 \leq 100$$

$$X'_1, X'_2, X''_2 \geq 0$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

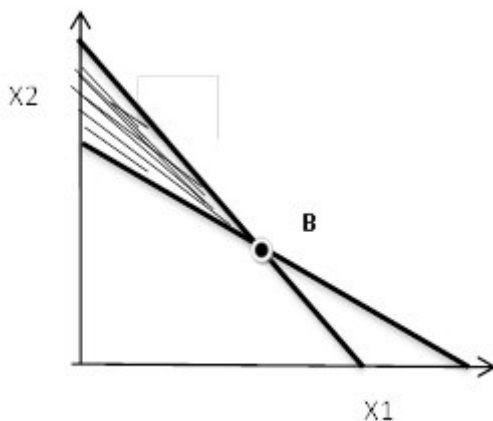
مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۲۲- قیمت سایه ای برای منبع λ م معرف چیست؟

۱. حداقل قیمتی است که پرداخت آن برای کاهش یک واحد از این منبع، مقرون به صرفه است.
۲. حداکثر قیمتی است که پرداخت آن برای کاهش یک واحد از این منبع، مقرون به صرفه است.
۳. حداقل قیمتی است که پرداخت آن برای افزایش یک واحد از این منبع، مقرون به صرفه است.
۴. حداکثر قیمتی است که پرداخت آن برای افزایش یک واحد از این منبع، مقرون به صرفه است.

۲۳- منطقه موجه یک مساله برنامه ریزی خطی به صورت زیر مشخص شده است. در گوشه B مقدار متغیرهای کمکی (S_1, S_2)

به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟



۰۴ (۱و۱)

۰۳ (۰و۱)

۰۲ (۱و۰)

۰۱ (۰و۰)



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک) ، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات) ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل) ، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی ، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۲۴- تابلوی نهایی سیمپلکس زیر مربوط به یک مدل ماکزیمم سازی است. قیمت سایه ای منابع به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

متغیرهای اساسی	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	R_2	مقادیر سمت راست
Z_0	0	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{4}$	5	0	$M - \frac{40}{6}$	۵۰۰
X_1							
S_2							

۴. $(5, \frac{40}{6})$

۳. $(-\frac{40}{6}, 0)$

۲. $(-\frac{40}{6}, 1)$

۱. $(\frac{40}{6}, 0)$



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: پژوهش عملیاتی، پژوهش عملیاتی در جهانگردی، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، تحقیق در عملیات، رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۸ - ، حسابداری (

مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۹ - ، مدیریت دولتی ۱۲۱۸۰۲۸ - ، مدیریت صنعتی ۱۲۱۸۰۶۵ - ، مدیریت اجرایی (استراتژیک)، مدیریت اجرایی (بازاریابی و صادرات)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی)، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین الملل)، کارشناسی ارشد-مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت تحول ، مدیریت بازرگانی-مدیریت مالی، مدیریت بازرگانی ۱۲۱۸۱۱۹ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۲۱۸۲۶۸ - ، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۲۳۴۰۰۲

۲۵- قسمتی از تابلوی اولیه و بهینه ی یک مساله برنامه ریزی خطی به صورت زیر داده شده است مقدار بهینه مدل چقدر خواهد بود؟

متغیرهای اساسی	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	مقادیر سمت راست
z_0						۰
S_1						۱۰
S_2						۵۰
z_0	2	0	2	5	0	
X_2						
S_2						

۲۰ .۴

۱۵۰ .۳

۲۰۱ .۲

۵۰ .۱

الف	1
الف	2
ج	3
الف	4
ب	5
ج	6
الف	7
ج	8
ج	9
د	10
ج	11
د	12
الف	13
ج	14
الف	15
ب	16
الف	17
د	18
الف	19
الف	20
ج	21
د	22
الف	23
د	24
الف	25