

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری  
مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از گزینه های زیر در مورد برنامه ریزی خطی درست است؟

۱. جواب بهینه برنامه ریزی خطی با حذف محدودیت های غیر فعال تغییر می کند.
۲. تمام مسائل برنامه ریزی خطی جواب های بهینه ای دارند که حداقل یکی از آنها نقطه گوشه ای است.
۳. فرض قطعیت در برنامه ریزی خطی به معنی آن است که متغیرها می توانند مقادیر غیر عدد صحیح نیز قبول کنند.
۴. فرض تناسب به معنی آن است که مقدار متغیرهای برنامه ریزی خطی مستقل از هم تعیین می شوند.

۲- تابع هدف یک مسئله به صورت  $Max Z = Min\{5x_1 + 6x_2, 7x_1 + 9x_2\}$  تعریف شده است. تبدیل خطی آن کدام است؟

$$\begin{cases} 5x_1 + 6x_2 - y = 0 \\ 7x_1 + 9x_2 - y = 0 \end{cases} \quad ۲$$

$$12x_1 + 15x_2 - y = 0 \quad ۱$$

$$\begin{cases} 5x_1 + 6x_2 - y \leq 0 \\ 7x_1 + 9x_2 - y \leq 0 \end{cases} \quad ۴$$

$$\begin{cases} 5x_1 + 6x_2 - y \geq 0 \\ 7x_1 + 9x_2 - y \geq 0 \end{cases} \quad ۳$$

۳- در مدل برنامه ریزی خطی زیر که محدودیت هایش نشان داده شده است فضای شدنی کدام است؟

$$Max \quad Z = 3x_1 + 7x_2$$

s.t.

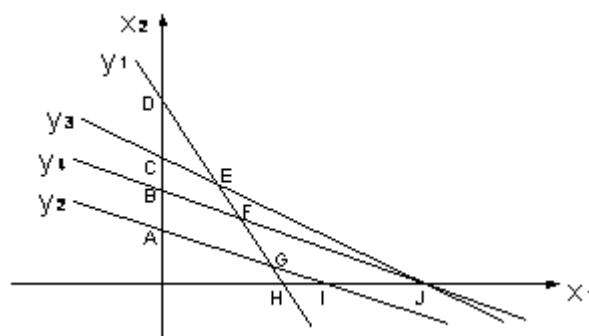
$$4x_1 + x_2 \geq 4$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 2$$

$$x_1 + x_2 \leq 3$$

$$2x_1 + 3x_2 = 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



۴. چهار ضلعی ABFG

۳. چهار ضلعی FGJI

۲. پاره خط FJ

۱. پاره خط BF



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

۴- در مسئله برنامه ریزی خطی زیر، نقطه  $x_1 = 1$  و  $x_2 = \frac{1}{2}$  و  $x_3 = 2$  چگونه است؟

$$Max Z = 100x_1 + 200x_2 + 150x_3$$

s.t.

$$5x_1 + 20x_2 + 30x_3 \geq 60$$

$$10x_1 + 20x_2 + 50x_3 \leq 100$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

۱. گوشه ای و بهینه

۲. گوشه ای و غیر بهینه

۳. موجه و غیر گوشه ای

۴. نا موجه و گوشه ای

۵- در روش سیمپلکس، بردار خروجی در هر مرحله طوری انتخاب می گردد که .....

۱. افزایش مقدار تابع هدف تضمین گردد.

۲. شدنی بودن نقطه حاصله تضمین گردد.

۳. شدنی بودن و افزایش تابع هدف "توأم" تضمین گردد.

۴. با حداقل محاسبات، مختصات نقطه جدید به دست آید.

۶- متغیرهای پایه ای بهینه مسئله برنامه ریزی خطی زیر  $x_1$  و  $x_3$  هستند. جواب بهینه کدام است؟

$$Max Z = 3x_1 + 4x_2 + 8x_3$$

s.t.

$$2x_1 + 3x_2 + 5x_3 \leq 9$$

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 5$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$x_1 = 1/2, x_2 = 0, x_3 = 10$$

$$x_1 = 10, x_2 = 0, x_3 = 2$$

$$x_1 = 1/2, x_2 = 0, x_3 = 1/2$$

$$x_1 = 2, x_2 = 0, x_3 = 1$$

۷- مقدار تابع هدف مسئله زیر به شرط آنکه از محصولات ۱ و ۲ فقط ملزم به تولید یکی از آنها شویم کدام است؟

$$Max Z = 3x_1 + 2x_2 + x_3$$

s.t.

$$3x_1 + x_2 + x_3 \leq 12$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 10$$

۱۸ .۲

۲۵ .۴

۱۲ .۱

۲۰ .۳

۸- در حل یک مسئله برنامه ریزی خطی به روش M بزرگ با تابع هدف حداقل سازی، ضریب متغیر مصنوعی در تابع هدف کدام است؟

۴. هیچ کدام

۳. -M

۲. M

۱. صفر

۹- در پایان مرحله اول روش دو مرحله ای، با فرض وجود منطقه موجه، جدول سیمپلکس مزبور نشان دهنده:

۲. یک گوشه موجه است.

۱. مبدا مختصات است.

۴. گوشه بهینه است.

۳. یک گوشه غیر موجه است.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

$$\text{Max } Z = ax_1 + 3x_2$$

s.t.

$$2x_1 + 4x_2 \leq 20$$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 15$$

$$x_2 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۱۰- در مدل زیر  $a$  چقدر باشد تا مسئله جواب بهینه چندگانه داشته باشد؟

۲ . ۲

۳ . ۱

۰.۷۵ . ۴

۵ . ۳

$$\text{Min } Z = 3x_1 + 7x_2 - 2x_3 + x_4$$

s.t.

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 \geq 12$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

۱۱- مقدار بهینه تابع هدف مسئله زیر کدام است؟

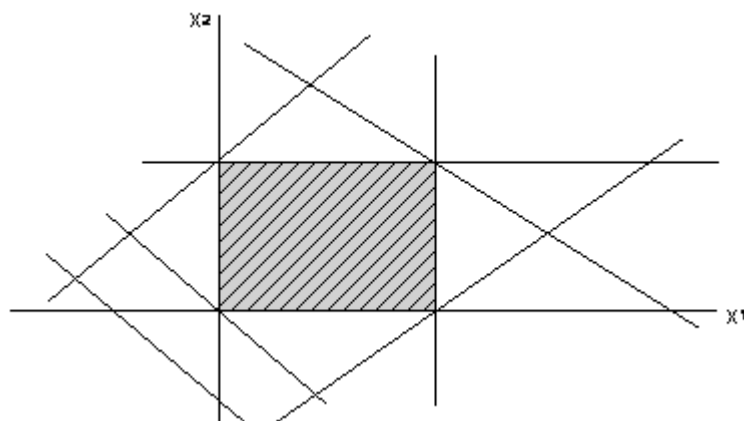
۳ . ۲

-۸ . ۱

$-\infty$  . ۴

۳۶ . ۳

۱۲- فضای شدنی یک مدل برنامه ریزی خطی به صورت شکل زیر است. اگر تابع هدف  $Z = c_1x_1 + c_2x_2$  باشد کدام حالت خاص اتفاق افتاده است؟



۴ . حالت خاص ندارد

۳ . تبهگن موقت

۲ . تبهگن دائم

۱ . بهینه چندگانه

۱۳- فرض کنید در جواب غیرتباهیده یک مسئله برنامه ریزی خطی، متغیر کمکی  $S_2$  در محدودیت دوم پایه ای است. بنابراین:

۲ . تمام منبع دوم مصرف شده است.

۱ . مسئله غیر ممکن است.

۴ . با افزایش منبع دوم می توان تابع هدف را بهبود بخشید.

۳ . مقدار متغیر ثانویه متناظر با محدودیت دوم صفر است.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

۱۴- در مسئله برنامه ریزی خطی زیر قیمت سایه ای محدودیت اول کدام است؟

$$\text{Min } Z = 10x_1 + 4x_2 + 5x_3$$

s.t.

$$5x_1 - 7x_2 + 2x_3 \geq 50$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

۴. ۵/۲

۳. ۲

۲. ۴/۷

۱. ۰

۱۵- قسمتی از جدول بهینه یک مسئله برنامه ریزی خطی که میزان منابع اولیه اش به ترتیب ۲۰ و ۴۰ واحد است، به صورت زیر است. اگر سود حاصل از یک واحد  $x_1$  و  $x_2$  به ترتیب ۱۵ و ۱۰ واحد پولی باشند، قیمت سایه منابع اول و دوم کدام است؟

پایه	x1	x2	s1	s2	جواب
Z	0	0			
x1	1	0	-1/5	3/5	
x2	0	1	2/5	-1/5	

۲.  $y_1 = 1$  و  $y_2 = 7$

۱.  $y_1 = 7$  و  $y_2 = 2$

۴.  $y_1 = 4$  و  $y_2 = 3$

۳.  $y_1 = 12$  و  $y_2 = 4$

۱۶- قیمت سایه ای محدودیت اول و دوم در مسئله برنامه ریزی خطی زیر به ترتیب برابر ۰.۵ و ۲ است. متغیرهای پایه ای جدول نهایی کدام است؟

$$\text{Max } Z = 3x_1 + 2x_2 + x_3$$

s.t.

$$2x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 4$$

$$x_1 + x_2 \leq 1$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

۲.  $x_1$  و  $x_2$

۱.  $x_1$  و  $s_1$

۴.  $x_2$  و  $x_3$

۳.  $x_1$  و  $x_3$

۱۷- دامنه تغییرات ضرایب تابع هدف مسئله زیر به شکل  $2.5 \leq c_1 \leq 10$  و  $1.5 \leq c_2 \leq 6$  است. فرض کنید که ضرایب متغیرهای  $x_1$  و  $x_2$  به طور همزمان به ترتیب ۲.۵ و ۴.۵ شوند. در نتیجه این کار:

$$\text{Max } Z = 3x_1 + 5x_2$$

s.t.

$$2x_1 + x_2 \leq 230$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 250$$

$$x_2 \leq 120$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

۲. جواب بهینه تغییر نمی کند.

۱. جواب بهینه تغییر می کند.

۴. متغیرهای غیر پایه ای تغییر نمی کنند.

۳. متغیرهای پایه ای تغییر نمی کنند.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

۱۸- قسمتی از جدول بهینه یک مسئله برنامه ریزی خطی در زیر نشان داده شده است. اگر ضریب متغیر  $x_2$  در محدودیت ها

$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  باشد در جدول بهینه مقادیر زیر ستون  $x_2$  کدام است؟

پایه	$x_1$	$x_2$	$s_1$	$s_2$	جواب
Z		28			
			-2/5	1/5	
			-1/5	3/5	

۴.  $\begin{pmatrix} -2/5 \\ -1/5 \end{pmatrix}$

۳.  $\begin{pmatrix} 2/5 \\ -1/5 \end{pmatrix}$

۲.  $\begin{pmatrix} -2/5 \\ 9/5 \end{pmatrix}$

۱.  $\begin{pmatrix} 3/5 \\ 3/5 \end{pmatrix}$

۱۹- ماتریس معکوس پایه ( $B^{-1}$ ) و ستون ضرایب متغیر ورودی در یک جدول سیمپلکس به صورت زیر است.  $B^{-1}$  در جدول بعدی کدام است؟

$\overline{P}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$  ;  $B^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

۲.  $B^{-1} = \begin{pmatrix} -1/2 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

۱.  $B^{-1} = \begin{pmatrix} -1/2 & 1/2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

۴.  $B^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

۳.  $B^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$



۲۰- مسئله زیر را همراه با نمایش ترسیمی آن در نظر بگیرید. به منظور بهبود در مقدار تابع هدف، حداکثر افزایش در عدد سمت راست محدودیت اول چقدر است؟

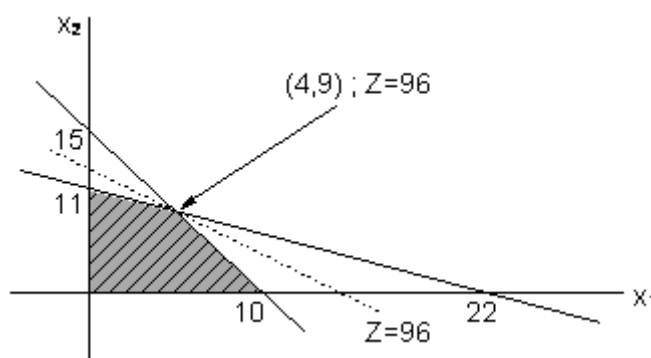
$Max Z = 6x_1 + 8x_2$

s.t.

$30x_1 + 20x_2 \leq 300$

$5x_1 + 10x_2 \leq 110$

$x_1, x_2 \geq 0$



۴. ۲۵۰

۳. ۲۰۰

۲. ۱۵۰

۱. ۳۶۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

۲۱- جدول بهینه سیمپلکس مسئله برنامه ریزی پارامتری زیر به ازای  $\theta = 0$  داده شده است. مقدار  $\theta$  ( $\theta \geq 0$ ) در دامنه اول چیست؟

$$\text{Min } Z = x_1 + x_2 - \theta x_3 + 2\theta x_4$$

s.t.

$$x_1 + x_3 + 2x_4 = 2$$

$$2x_1 + x_2 + 3x_3 = 5$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, \theta \geq 0$$

پایه	x1	x2	x3	x4	جواب
Z	-1/2	0	-3/2	0	4
x4	1/2	0	1/2	1	1
x2	1/2	1	3/2	0	2

۴.  $0 \leq \theta \leq 3$

۳.  $1/2 \leq \theta \leq 3$

۲.  $0 \leq \theta \leq 3/2$

۱.  $0 \leq \theta \leq 1/2$

۲۲- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید که در آن  $c_j$  و  $a_{ij}$  و  $b_i$  اعداد ثابتی هستند. برای مسئله فرض کنید ماتریس پایه B و معکوس آن به صورت زیر باشد.

$$B = (a_1 \ a_2) = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

اگر در مسئله فوق،  $b_2 = 1 - t$  و  $b_1 = 1 - 2t$  بوده و به ازای  $t = 0$  ماتریس B پایه بهینه مسئله باشد به ازای کدام مقادیر  $t \geq 0$  پایه B بهینه باقی می ماند؟

۴.  $0 \leq t \leq 2$

۳.  $0 \leq t \leq +\infty$

۲.  $0 \leq t \leq 1$

۱.  $0 \leq t \leq \frac{2}{3}$

۲۳- یکی از تکرارهای یک مسئله برنامه ریزی خطی پارامتری به صورت زیر است. تحت کدام شرط، جواب داده شده بهینه است؟

پایه	x1	x2	s1	s2	جواب
Z	0	$8 - 2\theta$	0	$6 + \theta$	$100 + 5\theta$
x1	1	2	0	1	$-2 + 2\theta$
s1	0	-1	1	3	$15 - 3\theta$

۴.  $1 \leq \theta \leq 4$

۳.  $-6 \leq \theta \leq 4$

۲.  $0 \leq \theta \leq 4$

۱.  $0 \leq \theta \leq 5$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

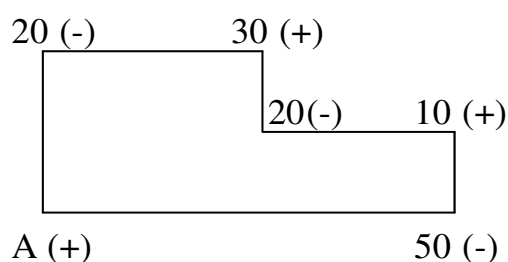
۲۴- در یک مدل حمل و نقل، کدامیک از گزینه های زیر درست نیست؟

۱. در یک مدل حمل و نقل اگر میزان عرضه و تقاضا عدد صحیح باشند حل مدل به روش برنامه ریزی خطی باز هم همان جواب روش حمل و نقل را عاید خواهد ساخت.
۲. در یک مدل حمل و نقل اگر مجاز نباشیم که بعضی از مراکز تولید به بعضی از مراکز مصرف کالا ارسال کنیم نمی توانیم مسئله را به روش حمل و نقل حل کنیم.
۳. در یک مدل حمل و نقل اگر میزان عرضه و تقاضا اعداد صحیح باشند حل مدل به روش برنامه ریزی عدد صحیح باز هم همان جواب روش حمل و نقل را عاید خواهد ساخت.
۴. در یک مدل حمل و نقل اگر میزان عرضه و تقاضا اعداد صحیح باشند و مجاز نباشیم که از بعضی از مراکز تولید به بعضی از مراکز مصرف کالا ارسال کنیم حل مدل به روش برنامه ریزی عدد صحیح باز هم همان جواب حل مدل به روش برنامه ریزی خطی را عاید خواهد ساخت.

۲۵- در یک مسئله حمل و نقل، اولین جواب موجه پایه ای به دست آمده:

۱. لزوماً جواب بهینه را نشان می دهد.
۲. می تواند جواب بهینه را نشان دهد.
۳. نمی تواند جواب بهینه را نشان دهد.
۴. هیچکدام.

۲۶- در یک مسئله حمل و نقل با تابع هدف حداقل سازی، جهت بهبود جواب فعلی، خانه خالی A انتخاب شده است. میزان تغییر در هزینه این خانه خالی ۸- است. کدام گزینه درست است؟



۱. برای به دست آوردن جواب جدید ۲۰ واحد از گوشه های منفی کم شده و به گوشه های مثبت اضافه می شود.

۲. جواب جدید تبهگن خواهد بود.

۳. جواب جدید ۱۶۰ واحد از هزینه فعلی کم می کند.

۴. هر سه گزینه



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

۲۷- از بین داوطلبان استخدامی برای سرپرستی واحدهای آمار (آ)، حسابداری (ح)، کامپیوتر (ک)، و روابط بین الملل (ر)، ۳ نفر A و B و C حد نصاب آزمون استخدامی را کسب کرده اند. نمره هر یک در هر یک از دروس به صورت جدول زیر است. بهتر است کدام فرد سرپرست واحد روابط بین الملل (ر) گردد؟

فرد	آ	ح	ک	ر
کار				
A	۳۰	۷۸	۷۸	۷۰
B	۴۰	۸۷	۸۰	۷۵
C	۲۰	۶۵	۷۵	۶۵

۲۸- مسئله تخصیص به کدام واسطه یکی از موارد خاص مسئله حمل و نقل است؟

۱. ضرایب تابع هدف یکسان.
۲. ضرایب متغیرها در محدودیت ها همه یکسان است.
۳. سمت راست محدودیت ها همه عدد ۱ است.
۴. تعداد سطرها و ستون ها با هم برابر است.

۲۹- ماتریس نهایی مربوط به یک مسئله تخصیص به صورت زیر است. بهترین تخصیص کدام است؟

مناطق فروش	I	II	III
فعالیت ها			
A	0	0	1
B	0	2	0
C	3	0	4

۱.  $A \rightarrow II, B \rightarrow I, C \rightarrow III$  ۲.  $A \rightarrow I, B \rightarrow III, C \rightarrow II$

۳.  $A \rightarrow I, B \rightarrow II, C \rightarrow III$  ۴.  $A \rightarrow III, B \rightarrow II, C \rightarrow I$

۳۰- جدول زیر جواب بهینه یک مسئله تخصیص را نشان می دهد. این مسئله چند جواب بهینه دارد؟

0	8	3	0
3	0	0	7
1	0	0	2
0	1	0	0

۱. ۱
۲. ۲
۳. ۳
۴. ۴





سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحقیق در عملیات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۱ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۲۱۸۱۱۵

## سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات



شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	د	عادی
۲	ج	عادی
۳	ب	عادی
۴	ج	عادی
۵	ب	عادی
۶	ج	عادی
۷	ج	عادی
۸	ب	عادی
۹	ب	عادی
۱۰	ج	عادی
۱۱	د	عادی
۱۲	ب	عادی
۱۳	ج	عادی
۱۴	ج	عادی
۱۵	ب	عادی
۱۶	ج	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	ب	عادی
۱۹	ب	عادی
۲۰	الف	عادی
۲۱	الف	عادی
۲۲	الف	عادی
۲۳	ج	عادی
۲۴	ب	عادی
۲۵	ب	عادی
۲۶	د	عادی
۲۷	الف	عادی
۲۸	ج	عادی
۲۹	ب	عادی
۳۰	د	عادی