



2.5	$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 5 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$	1	وارون ماتریس داده شده را به دست آورید.																		
1	$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 6 & 3 & b \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$	2	مقادیر a, b را به دست آورید.																		
2.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">منابع</th> <th colspan="2">میزان استفاده از منابع برای هر واحد</th> <th rowspan="2">حداکثر منابع در دسترس (در هفته)</th> </tr> <tr> <th>محصول اول (x)</th> <th>محصول دوم (y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کارگاه 1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>کارگاه 2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>سود</td> <td>150</td> <td>250</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	منابع	میزان استفاده از منابع برای هر واحد		حداکثر منابع در دسترس (در هفته)	محصول اول (x)	محصول دوم (y)	کارگاه 1	4	2	80	کارگاه 2	1	3	60	سود	150	250		3	مسأله ی برنامه ریزی خطی زیر را به روش ترسیمی حل کنید. در یک شرکت تولیدی، مدیریت می خواهد با استفاده از دو کارگاه خود، دو محصول جدید تولید و به بازار عرضه کند. میزان استفاده از کارگاه ها برای تولید هر یک از محصولات و حداکثر میزان در دسترس بودن هر یک از کارگاه ها و سود حاصل از فروش هر یک از محصولات در جدول زیر نشان داده شده است. مدیریت تولید چه تعداد از این محصولات در هفته تولید بکند تا سود حاصل از تولید این دو محصول در هفته، حداکثر شود.
منابع	میزان استفاده از منابع برای هر واحد		حداکثر منابع در دسترس (در هفته)																		
	محصول اول (x)	محصول دوم (y)																			
کارگاه 1	4	2	80																		
کارگاه 2	1	3	60																		
سود	150	250																			
1.5	$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ x - y - 3z = 0 \\ 2x + y - z = 4 \end{cases}$	4	دستگاه معادلات خطی را حل کنید. (روش حل دلخواه)																		
2	<p>نقاط بحرانی تابع را به دست آورده و نوع یکی از نقاط بحرانی را به دلخواه از لحاظ ماکسیمم و مینیمم و زینی بودن مشخص کنید.</p> $z = 4xy - x^2y - xy^2$	5																			
2	<p>معادله دیفرانسیل <math>y'' = 2x + 3x^2</math> را حل کرده و جواب عمومی آن را به دست آورید. با فرض <math>y(0) = -1</math> <math>y(2) = \frac{2}{3}</math> جواب خصوصی معادله را به دست آورید.</p>	6																			
2	<p>رابطه ی قیمت کالا (y) و مقدار تقاضا (x) به صورت معادله ی <math>y' = \frac{x^2+3}{2y}</math> داده شده است رابطه ی x, y را چنان بیابید به طوری که قیمت کالایی که 3 واحد تقاضا داشته باشد برابر 2 واحد باشد.</p>	7																			
1.5	$\int \frac{4x}{2x^2+1} dx \quad \int (x^2 + 4x^{-1}) dx \quad \int (9x + 1)^4 dx$	8	حاصل انتگرال های زیر را به دست آورید.																		



تاریخ امتحان: 96/4/3

ریاضی (ص)   
 موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)

رشته: مدیریت

نام و نام خانوادگی: نام درس: نام استاد: مقصودی

شماره دانشجویی: نیمسال دوم سال تحصیلی 95-96

گروه B

زمان امتحان: 90 دقیقه

1	$\begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \end{bmatrix}$	ماتریس داده شده را به صورت مجموع دو ماتریس متقارن و شبه متقارن بنویسید.	1																		
2	$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 6 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} a & 12 \\ -\frac{1}{2} & b \end{bmatrix}$	مقادیر a, b را به دست آورید.	2																		
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">منابع</th> <th colspan="2">میزان استفاده از منابع برای هر واحد</th> <th rowspan="2">حداکثر منابع در دسترس (در هفته)</th> </tr> <tr> <th>محصول اول (x)</th> <th>محصول دوم (y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کارگاه 1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>کارگاه 2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>سود</td> <td>150</td> <td>250</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	منابع	میزان استفاده از منابع برای هر واحد		حداکثر منابع در دسترس (در هفته)	محصول اول (x)	محصول دوم (y)	کارگاه 1	4	2	80	کارگاه 2	1	3	60	سود	150	250		<p>مسئله ی برنامه ریزی خطی زیر را به روش ترسیمی حل کنید.</p> <p>در یک شرکت تولیدی، مدیریت می خواهد با استفاده از دو کارگاه خود، دو محصول جدید تولید و به بازار عرضه کند. میزان استفاده از کارگاه ها برای تولید هر یک از محصولات و حداکثر میزان در دسترس بودن هر یک از کارگاه ها و سود حاصل از فروش هر یک از محصولات در جدول زیر نشان داده شده است. مدیریت تولید چه تعداد از این محصولات در هفته تولید بکند تا سود حاصل از تولید این دو محصول در هفته، حداکثر شود.</p>	3
منابع	میزان استفاده از منابع برای هر واحد		حداکثر منابع در دسترس (در هفته)																		
	محصول اول (x)	محصول دوم (y)																			
کارگاه 1	4	2	80																		
کارگاه 2	1	3	60																		
سود	150	250																			
1.5	$\begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ x - y = 3 \\ 2y - z = 1 \end{cases}$	دستگاه معادلات خطی را حل کنید. (روش حل دلخواه)	4																		
2	$z = 4xy - x^2y - xy^2$	نقاط بحرانی تابع را به دست آورده و نوع یکی از نقاط بحرانی را به دلخواه از لحاظ ماکسیمم و مینیمم و زینی بودن مشخص کنید.	5																		
3	$y'' = 2x + 1$ $(y+2)dx + (x+1)dy = 0$	معادله ی های دیفرانسیل زیر را حل کنید.	6																		
2	رابطه ی قیمت کالا (y) و مقدار تقاضا (x) به صورت معادله ی $y' = \frac{x^2+3}{2y}$ داده شده است رابطه ی x, y را چنان بیابید به طوری که قیمت کالایی که 3 واحد تقاضا داشته باشد برابر 2 واحد باشد.		7																		
1.5	$\int \frac{4x}{\sqrt{2x^2+1}} dx$ $\int (x^9 + x^{-1}) dx$ $\int (2x + 1)^4 dx$	حاصل انتگرال های زیر را به دست آورید.	8																		