Math Warehouse

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي 2016 – 2017 م

www.almanahj.com

تدريبات متنوعه

الوحدة السادسة

الصف الثاني عشر العام

السؤال الأول استخدم أي طريقة لحل نظام المعادلات الخطية الأتية :

$$\begin{aligned} 2x+y &= 8 \\ x-y &= 7 \end{aligned}$$

السؤال الثاني اكتب نظام المعادلات في صيغة مثلثية باستخدام حذف جاوس . ثم حل النظام.

$$\begin{aligned} x-y+z &= 0 \\ -x+2y-3z &= -5 \\ 2x-3y+5z &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x+y &= 8 \\ x-y &= 7 \end{aligned}$$

www.almanahj.com

السؤال الثالث اكتب المصفوفة الموسعة لنظام المعادلات الخطية التالي.

$$12x = 5y - 9$$
$$-3x + 8y = 10$$

$$4x - z = 27$$
$$-8x + 7y + 11z = -8$$
$$12x - 3y + 5z = 20$$

السؤال الرابع حدد ما إذا كانت كل مصفوفة في صورة نموذج درجة الصف

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 0 & 1 & 0 & 4 & 10 \\ 1 & 0 & -3 & 10 & -7 \\ 0 & 1 & 6 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & -4 \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 12 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array}\right]$$

www.almanahj.com

السؤال الخامس سافر محمد الى فرنسا لقضاء عطلة الربيع و فيما يلي جدول يوضح متوسط التكاليف اليومية للفندق و الطعام و المواصلات لكل مدينة زارها . أكتب نظام للمعادلات و أوجد حلا له لتحديد عدد الأيام التي قضاها في كل مدينة .

النفقات	باريس	ليون	مارسيليا	الإجمالي
الفنادق	AED 80	AED 70	AED 80	AED 500
الطعام	AED 50	AED 40	AED 50	AED 330
وسائل النقل	AED 10	AED 10	AED 10	AED 70

السؤال السادس استخدام طريقة حذف جاوس - جوردان لحل نظام المعادلات الأتية .

$$\begin{aligned} x+2y-3z &= 7 \\ -3x-7y+9z &= -12 \\ 2x+y-5z &= 8 \end{aligned}$$

www.almanahj.com

السؤال السابع أوجد حل نظام المعادلات التالية.

$$\begin{aligned} x+3y+4z &= 8 \\ 4x-2y-z &= 6 \\ 8x-18y-19z &= -2 \end{aligned}$$

السؤال الأول

اذا كانت $A=\begin{pmatrix}2 & 5\\ 3 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}0 & 3\\ 2 & 1\end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$, $D=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 0\\ 3 & -1\end{pmatrix}$

فاوجد كل من الآتي إن أمكن ذلك . AB, B^2, BC, DC, C^5

www.almanahj.com

السؤال الثاني اكتب نظام المعادلات في صورة معادلة مصفوفية AX=B ثم استخدم اختزال جاوس-جوردان على المصفوفة الموسعة $[A \mid B]$ لحل النظام.

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &= 2\\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 &= 6\\ -x_1 + 4x_2 + x_3 &= 3 \end{aligned}$$

السؤال الثالث حدد إذا كانت المصفوفة A والمصفوفة B مصفوفتين عكسيتين

$$A=\begin{pmatrix}-4 & 3\\ 3 & -2\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}2 & 3\\ 3 & 4\end{pmatrix}$$

السؤال الرابع أوجد A^{-1} ، إن وجدت .فإن لم توجد A^{-1} ، فاكتب منفردة أنشئ المصفوفة الموسعة المزدوجة

$$[A \mid I]$$

$$A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 2 & 5\end{pmatrix}$$

www.almanahj.com

السؤال الخامس أوجد محدد كل من المصفوفات التالية .ثم أوجد معكوس المصفوفة، إن وجد .

$$B=\begin{pmatrix}2 & 5\\ 1 & 3\end{pmatrix}$$

$$A=\begin{pmatrix}-4 & 3\\ 3 & -2\end{pmatrix}$$

السؤال السادس أوجد محدد المصفوفة التالية .ثم أوجد معكوس المصفوفة، إن وجد .

$$A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 1\\ -1 & 2 & -3\\ 2 & -3 & 5\end{bmatrix}$$

www.almanahj.com

السؤال السابع أوجد x و y . اذا كان $A=\begin{bmatrix}2x & -y\\ -3y & 5x\end{bmatrix}$ ، $B=\begin{bmatrix}4\\ -2\end{bmatrix}$ ، $AB=\begin{bmatrix}-2\\ 31\end{bmatrix}$

المساحة للمثلث المار بالرؤوس $(x_1,y_1),(x_2,y_2),(x_3,y_3)$ هي $A=\frac{1}{2}|\det(x)|$ حيث $x=\begin{bmatrix}x_1 & y_1 & 1\\ x_2 & y_2 & 1\\ x_3 & y_3 & 1\end{bmatrix}$

السؤال الثامن أوجد مساحة المثلث ABC الذي رؤوسة النقاط $C(-1,-3)$,$B(3,-1)$,$A(0,4)$

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية بما يناسبها :-

1) اذا كانت المصفوفة A من الرتبة 3×1 و المصفوفة B من الرتبة 1×3 فان عدد عناصر B×A يساوي ..... و رتبة حاصل ضرب A×B هي .....

2) اذا كانت $A=\begin{pmatrix}-3 & 1\\ 6 & 2y\end{pmatrix}$ مصفوفة ليس لها معكوس فان قيمة y = ...

3) اذ كانت $\begin{bmatrix}-3\\ -7\end{bmatrix}-M=\begin{bmatrix}2\\ 5\end{bmatrix}$ فان قيمة M =.....

4) اذ كانت $B=$ [-1 0] , $A=\begin{bmatrix}1\\ 3\end{bmatrix}$ فان $(AB)^{-1}=$ .....

السؤال الثاني استخدم جمع المصفوفات و تساوي المصفوفات لايجاد قيمة x , y :-

$$\begin{pmatrix}-1 & 0\\ 0 & 2\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}x & 3\\ -3 & 2y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5 & 3\\ -3 & 6\end{pmatrix}$$

www.almanahj.com

السؤال الثالث اذا كانت $A=\begin{pmatrix}1 & 1\\ 2 & 3\end{pmatrix}$ فاوجد قيمة A^2-2AA^{-1} حيث A^{-1} هي المعكوس الضربي للمصفوفة A

السؤال الرابع

(أولا) اوجد قيمة كل من Z , Y , X من خلال المعادلة :-

$$\begin{pmatrix} x^2+1 & 5y \\ 4 & 26 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -5 \\ 4 & y+z^3 \end{pmatrix}$$

_____

_____

_____

(ثانيا) يبن الجدول أعداد المصانع في المملكة العربية السعودية في قطاع صناعه الورق و صناعه المنسوجات

نظم البيانات في الجدول على صورة مصفوفة D تكون الصفوف هي الصناعات و الأعمدة هي المناطق .

عدد مصانع المنسوجات وصناعة الورق ومنتجاته في 4 مناطق مختلفة في المملكة		
المنطقة	صناعة المنسوجات	صناعة الورق ومنتجاته
مكة المكرمة	28	45
الرياض	29	49
الشرقية	14	37
الباحة	1	1

www.almanahj.com

_____

_____

_____

_____

_____

ماذا يمثل $d_{13}+d_{23}$ ؟

_____

(ثالثا) اذ كانت المصفوفات الاتية

$$A=\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \quad , \quad B=\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 3 \\ 0 & 7 \end{pmatrix} \quad , \quad C=\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 6 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

فأوجد كلا مما ياتي ان امكن مع ذكر السبب اذا كانت العملية غير ممكنة .

1) $C-2B=$ _____

2) $B^2=$ _____

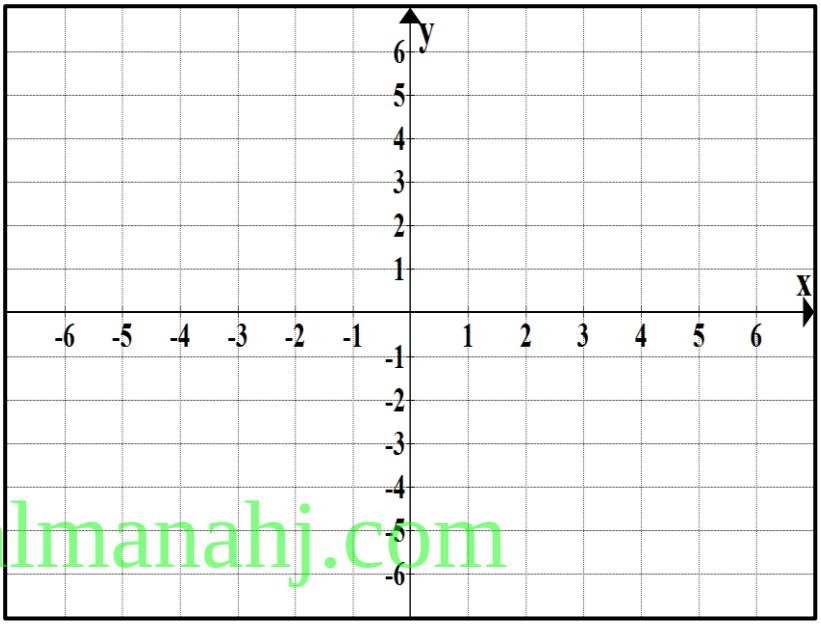
3) $C\times A=$ _____

السؤال الأول على فرض أن المثلث ABC له الرؤوس $A(1,3)$, $B(-3,1)$, $C(2,-4)$

تم ازاحته بمقدار وحدتين لليسار و 3 وحدات لأعلى .

مثل رؤوس المثلث كمصفوفة - أكتب مصفوفة الإزاحه - استخدم مصفوفة الإزاحة لإيجاد صورة المثلث ABC

- ارسم المثلث و صورتة



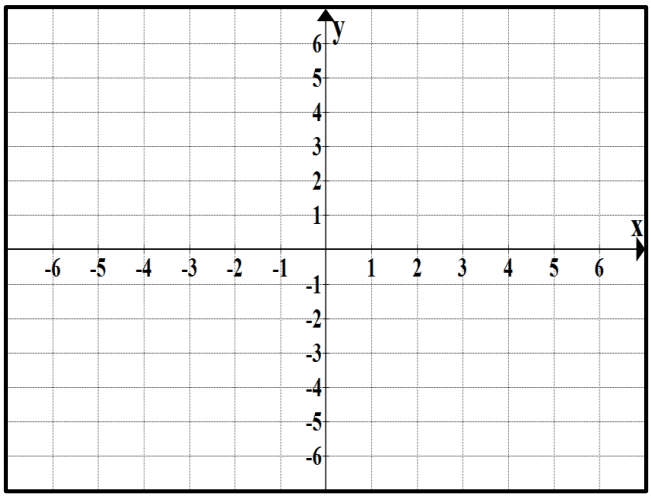
www.almanahj.com

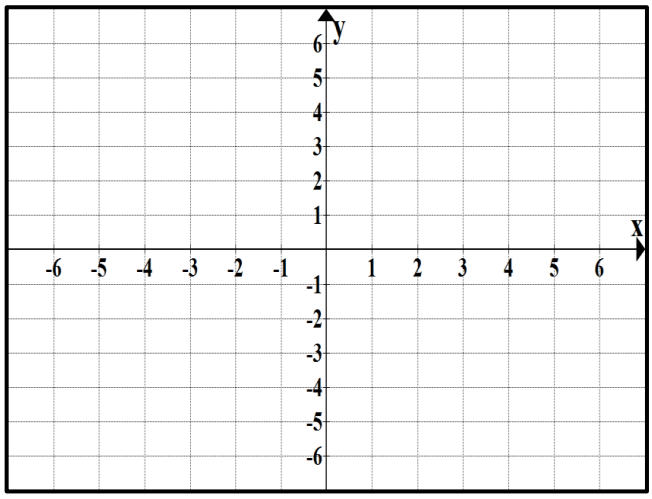
الإنـعكـاس

مصفوفات الإنعكاس		
الإنعكاس في	يرمز له	أضرب مصفوفة الرأس في
المحور x	R_x المحور	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
المحور y	R_y المحور	$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
المستقيم y = x	$R_{y=x}$	$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

السؤال الثاني للمربع ABCD الرؤوس $(0,-1)$, $(-3,-2)$, $(-4,1)$, $(-1,2)$ أوجد :

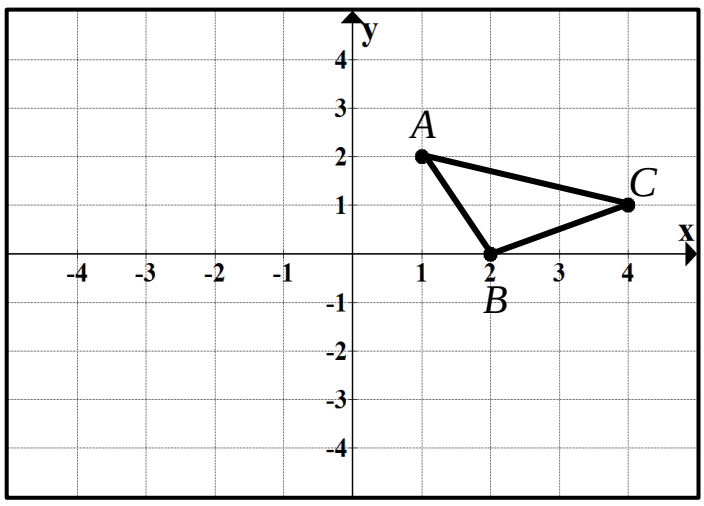
صورة المربع بالأنعكاس في المحور y - صورة المربع بالمستقيم $y = x$





www.almanahj.com

السؤال الثالث للمثلث ABC المرسوم بالشكل .أوجد صورته بالأنعكاس بالمحور $y = x$ ثم إزاحه وحدتان لأسفل



الدوران

مصفوفة تحويل الدوران حول نقطة الأصل بالأتجاه الموجب (ضد عقارب الساعه) و بزاوية θ

$$Rot_{\theta} = \begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$$

السؤال الرابع أكمل الجدول الآتي :

مصفوفات الدوران		
الدوران حول نقطة الأصل بزاوية θ في الأتجاه الموجب	يرمز له	أضرب مصفوفة الرأس في
90°		
180°		
270°		

www.almanahj.com

السؤال الخامس المثلث ABC ممثل بالمصفوفة $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & -2 \end{bmatrix}$ أوجد صورته بالدوران بزاوية قدرها 270°

في اتجاه عكس عقارب الساعه حول نقطة الأصل

السؤال السادس أوجد صورة ΔLMN بعد Rot_{180}° . ثم انعكاس بالمحور y (R_y) اذا كانت الرؤوس هي

$$N(-1,-2) \quad , \quad M(-3,2) \quad , \quad L(-6,4)$$

www.almanahj.com

التمدد

مصفوفة القياس (تمدد أو انكماش) الذي مركزة نقطة الأصل و معامله λ هي $\begin{pmatrix} \lambda & 0 \\ 0 & \lambda \end{pmatrix}$ حيث نضرب معامل القياس بمصفوفة الرؤوس للحصول على صورة الشكل بعد التمدد .

السؤال السابع أوجد صورة المثلث الذي رؤوسة $C(-4,4)$, $B(4,2)$, $A(0,-2)$ بعامل التمدد $\frac{1}{2}$