



الصف الثاني عشر عام
الرياضيات
الفصل الدراسي الثاني
الأسئلة المقالية

إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743



Solve systems of linear equations using
Cramer's Rule

Page 384
(11 – 21)

16

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر

المفهوم الرئيسي لنفرض أن A هي مصفوفة المعاملات في نظام مكون من n من المعادلات الخطية في n من

المتغيرات وتحدد المعادلة $AX = B$ فإذا كان $\det(A) \neq 0$ فإن الحل الوحيد للنظام تعبر عنه المعادلة

$$x_1 = \frac{|A_1|}{|A|}, x_2 = \frac{|A_2|}{|A|}, x_3 = \frac{|A_3|}{|A|}, \dots, x_n = \frac{|A_n|}{|A|}$$

حيث يتم الحصول علي A_i باستبدال العمود i th الخاص بـ A بعمود الحدود الثابتة B و إذا كان

المحدد $\det(A) = 0$ فإن $AX = B$ إما ليس لها حل أو لها عدد لا نهائي من الحلول

Use Cramer's Rule to find the solution of
each system of linear equations, if
a unique solution exists

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من
المعادلات الخطية ، إن وجد حل وحيد

[11]

$$-3x + y = 4$$

$$2x + y = -6$$

[12]

$$2x + 3y = 4$$

$$5x + 6y = 5$$

[13]

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= 7 \\ -x - 4y &= -3 \end{aligned}$$

[14]

$$\begin{aligned} 4x + \frac{1}{3}y &= 8 \\ 3x + y &= 6 \end{aligned}$$

[15]

$$\begin{aligned} 2x - y + z &= 1 \\ x + 2y - 4z &= 3 \\ 4x + 3y - 7z &= -8 \end{aligned}$$

[16]

$$\begin{aligned} x + y + z &= 12 \\ 6x - 2y - z &= 16 \\ 3x + 4y + 2z &= 28 \end{aligned}$$

[17]

$$x + 2y = 12$$

$$3y - 4z = 25$$

$$x + 6y + z = 20$$

[18]

$$9x + 7y = -30$$

$$8y + 5z = 11$$

$$-3x + 10z = 73$$

[19]

Maysoon stopped for gasoline twice during a road trip. The price of gasoline at each station is shown. She bought a total of 33.5 liters and spent AED 134.28. Use Cramer's Rule to determine the number of liters of gasoline Maysoon bought for AED 3.96 a liter

[19]

توقفت ميسون مرتين خلال رحلة علي الطريق للتزود بالوقود. موضح بالأسفل سعر البنزين لكل محطة وقد اشترت ميسون إجمالي 33.5 L وأنفقت 134.28 AED . استخدم قاعدة كرامر لتحديد عدد لترات البنزين التي اشترتها ميسون مقابل AED 3.96 للتر



[20]

A class reunion committee is planning for 400 guests for its 10-year reunion. The guests can choose one of the three options for dessert that are shown below. The chef preparing the desserts must spend 5 minutes on each pie, 8 minutes on each trifle, and 12 minutes on each cheesecake. The total cost of the desserts was 1170 and the chef spends exactly 45 hours preparing them. Use Cramer's Rule to determine how many servings of each dessert were prepared.

[20]

تخطط لجنة إعادة لم شمل دفعة التخرج لاستقبال 400 ضيف في اجتماع لم الشمل العاشر لها ويمكن للضيوف اختيار واحد من بين ثلاثة اختيارات من الحلوى الموضحة بالأسفل ويجب ان يستغرق الطاهي القائم علي إعداد الحلوى 5 دقائق لكل فطيرة و 8 دقائق لكل كعكة و 12 دقيقة لكل كعكة جبن وكانت التكلفة الاجمالية لأصناف الحلوى 1170 AED كما أمضي الطاهي 45 ساعة بالضبط في إعدادها ، استخدم قاعدة كرامر لتحديد عدد الأطباق التي تم إعدادها من كل نوع من الحلوى



[21]

Maha , Eiman and Maysa all went over their allotted phone plans. For an extra 30 minutes of gaming , 12 minutes of call and 40 text messages , Maha paid AED 52.90. Eiman paid AED 48.07 for 18 minutes of gaming , 15 minutes of calls , and 55 text messages. Maysa only paid AED 13.64 for 6 minutes of gaming and 7 minutes of calls. If they all have the same plan , find the cost of each service

[21]

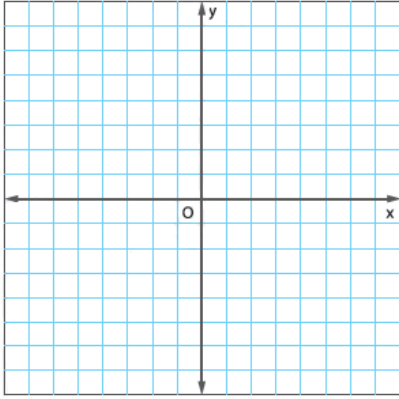
قامت كل من مها وإيمان ومايسا بمراجعة أنظمة الهاتف الخاصة بهم. دفعت نهلة 52.90 AED مقابل 30 دقيقة إضافية من الألعاب و 12 دقيقة من المكالمات و 40 رسالة نصية و دفعت نسرين 48.07 AED مقابل 18 دقيقة من الألعاب و 15 دقيقة من المكالمات و 55 رسالة نصية و دفعت نورا 13.64 AED فقط مقابل 6 دقائق من الألعاب و 7 دقائق من المكالمات . فإذا كان جميعهن يستخدمن النظام نفسه فجد تكلفة كل خدمة

المفهوم الرئيسي

القطع أفقيا	القطع رأسيا	الصيغة القياسية Standard form
$x = a(y - k)^2 + h$	$y = a(x - h)^2 + k$	الصيغة القياسية Standard form
لليمين إذا كان $a > 0$ لليسار إذا كان $a < 0$	للأعلى إذا كان $a > 0$ للأسفل إذا كان $a < 0$	اتجاه الفتحة Direction of opening
(h, k)	(h, k)	الرأس Vertex
$y = k$	$x = h$	محور التماثل Axis of symmetry
$(h + \frac{1}{4a}, k)$	$(h, k + \frac{1}{4a})$	البؤرة Focus
$x = h - \frac{1}{4a}$	$y = k - \frac{1}{4a}$	الدليل Directrix
$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{a}$	طول الوتر البؤري العمودي Latus rectum length

Write an equation of each parabola described below. Then graph the equation

اكتب معادلة لكل قطع مكافئ موضح أدناه ، ثم مثل المعادلة بيانيا

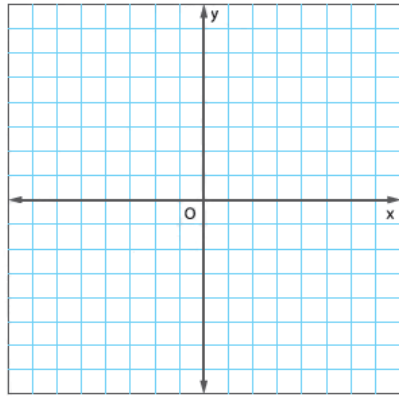


x	y
_____	_____
_____	_____
0	2
_____	_____
_____	_____

[9]

الرأس (0 , 2)
Vertex (0 , 2)

البؤرة (0 , 4)
Focus (0 , 4)

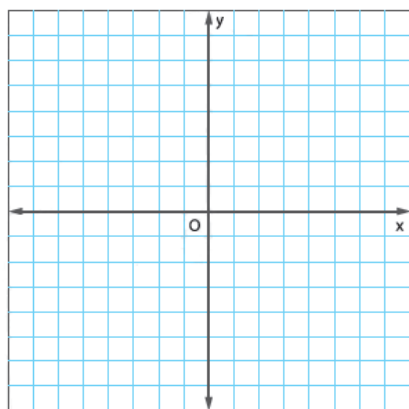


x	y
_____	_____
_____	_____
-2	4
_____	_____
_____	_____

[10]

الرأس (-2 , 4)
Vertex (-2 , 4)

الدليل $x = -1$
directrix $x = -1$

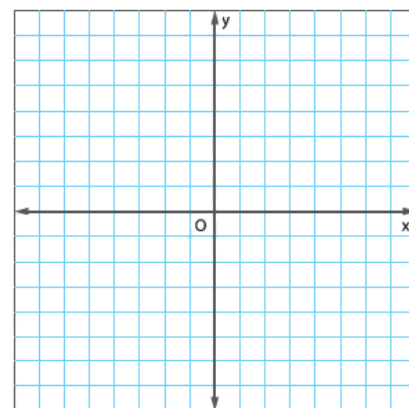


x	y
_____	_____
_____	_____
3	5
_____	_____
_____	_____

[11]

البؤرة (3 , 2)
Focus (3 , 2)

الدليل $y = 8$
directrix $y = 8$



x	y
_____	_____
_____	_____
-5	-1
_____	_____
_____	_____

[12]

الرأس (-1 , -5)
Vertex (-1 , -5)

البؤرة (-5 , -5)
Focus (-5 , -5)

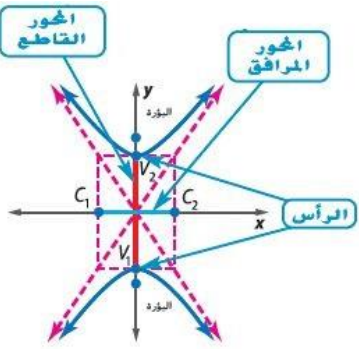
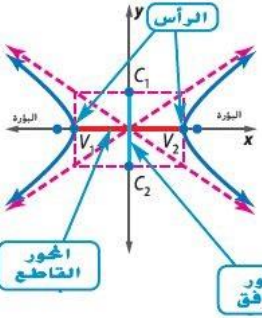
Graph hyperbolas

Page 443
(14 - 19)

18

تمثيل القطوع الزائدة بيانيًا

المفهوم الرئيسي

القطع رأسيا	القطع أفقيا	
		
$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	الصيغة القياسية Standard form
(h, k)	(h, k)	المركز Center
$(h, k \pm a)$	$(h \pm a, k)$	الرأسين Vertices
$(h, k \pm c)$	$(h \pm c, k)$	البؤرتين Foci
$(h \pm c, k)$	$(h, k \pm c)$	الرأسين المرافقين Co - vertices
$y - k = \pm \frac{a}{b}(x - h)$	$y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$	خطوط التقارب Asymptotes
$2a$	$2a$	طول المحور القاطع length of transverse axis
$2b$	$2b$	طول المحور المرافق length of conjugate axis

لاحظ أن $c^2 = a^2 + b^2$

Graph each hyperbola , identify vertices foci and asymptotes

مثل كل قطع زائد بيانيا ، حدد الرأسين والبؤرتين وخطي التقارب

$$\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{4} = 1 \quad [14]$$

$$\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{49} = 1 \quad [15]$$

$$\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{25} = 1 \quad [16]$$

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{16} = 1 \quad [17]$$

$$\frac{(x-3)^2}{16} - \frac{(y+1)^2}{4} = 1 \quad [18]$$

$$\frac{(y+5)^2}{16} - \frac{(x+2)^2}{36} = 1 \quad [19]$$

Write a vector as a linear combination of unit vectors

Page 495
(20 – 27)

19

كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة

المفهوم الرئيسي المتجه الذي يكون مقداره وحدة واحدة يسمى متجه وحدة من المفيد أحيانا وصف متجه غير

صفر V في صورة مضاعف كمية عددية لمتجه وحدة U له نفس الاتجاه V لمعرفة قيمة U اقسام V علي مقدارها $[v]$

$$U = \frac{V}{|V|} \text{ أي أن}$$

Find a unit vector u with the same direction as v

جد متجه الوحدة u في نفس اتجاه المتجه v

$$v = \langle -2, 7 \rangle \quad [20]$$

$$v = \langle 9, -3 \rangle \quad [21]$$

$$v = \langle -8, -5 \rangle \quad [22]$$

$$v = \langle 6, 3 \rangle \quad [23]$$

$$v = \langle -2, 9 \rangle \quad [24]$$

$$v = \langle -1, -5 \rangle \quad [25]$$

$$v = \langle 1, 7 \rangle \quad [26]$$

$$v = \langle 3, -4 \rangle \quad [27]$$

Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them

Page 504
(16 – 23)

20

إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين ، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما

المفهوم الرئيسي لتكن θ الزاوية المحصورة بين المتجهين غير الصفريين a, b ، فإن الزاوية θ يمكن أن تعطي بالعلاقة

$$\cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a| |b|}$$

Find the angle θ between u and v to the nearest tenth of a degree

جد الزاوية θ بين u, v لأقرب جزء من عشرة من الدرجة

$$u = \langle 0, -5 \rangle, v = \langle 1, -4 \rangle \quad [16]$$

$$u = \langle 7, 10 \rangle, v = \langle 4, -4 \rangle \quad [17]$$

$$u = \langle -2, 4 \rangle, v = \langle 2, -10 \rangle \quad [18]$$

$$u = -2i + 3j, v = -4i - 2j \quad [19]$$

$$u = \langle -9, 0 \rangle, v = \langle -1, -1 \rangle \quad [20]$$

$$u = -i - 3j, v = -7i - 3j \quad [21]$$

$$u = \langle 6, 0 \rangle, v = \langle -10, 8 \rangle \quad [22]$$

$$u = -10i + j, v = 10i - 5j \quad [23]$$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743