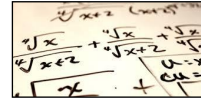


أوراق عمل دروس أرقام على دروس الرياضيات ٣

أوراق عمل دروس أرقام على دروس الرياضيات ٣



تحقق من فهمك

(1)

في المصفوفة التالية:

3×2 ما رتبة B ؟ (1A)
 -1 ما قيمة b_{32} ؟ (1B)

$$B = \begin{bmatrix} 10 & -8 \\ -2 & 19 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$$

أسعار البيتزا (بالريال)

	كبيرة	وسط	صغيرة
فهار البحر	35	24	13
الخصار	34	23	12
الدجاج	36	25	14
اللحم	37	27	15

4×3 حدد رتبة المصفوفة. (B)
 13 ما قيمة العنصر a_{21} ؟ (C)

تحقق من فهمك

(2)

(2) بيتزا: يبين الجدول المجاور الأسعار بالريال لأربعة أنواع من البيتزا بثلاثة أحجام في أحد المطاعم.

(A) نطّم هذه البيانات في مصفوفة A ، على أن تكون الأسعار مرتبة تصاعدياً.

$$\begin{bmatrix} 12 & 23 & 34 \\ 13 & 24 & 35 \\ 14 & 25 & 34 \\ 15 & 27 & 37 \end{bmatrix}$$

تحقق من فهمك

(3)

(3) محافظات: يبين الجدول المجاور عدد المحافظات من الفئتين أ، ب في 4 مناطق إدارية مختلفة في المملكة.

(A) نطّم البيانات في مصفوفة .

(C) اجمع عناصر كل صف، وفسر النتائج.

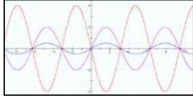
(D) هل إيجاد معدل عناصر كل صف يعطي بيانات ذات معنى؟

(B) اجمع عناصر كل عمود، وفسر النتائج.

عدد المحافظات من الفئتين أ، ب في 4 مناطق مختلفة في المملكة		
المنطقة	محافظه فئة أ	محافظه فئة ب
الرياض	12	8
مكة المكرمة	9	7
المدينة المنورة	4	4
القصيم	5	7

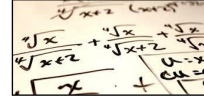
المصدر: المملكة العربية السعودية، حقائق وأرقام، هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، 1433 هـ

أوراق عمل دروس



أوراق عمل دروس الرياضيات ٣

أوراق عمل دروس



(1) تحقق من فهمك

أوجد كلاً مما يأتي إن أمكن :

$$\begin{bmatrix} -9 & 8 & 3 \\ -2 & 4 & -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -3 & 6 \\ -9 & -5 & 18 \end{bmatrix} \quad (1B)$$

$$\begin{bmatrix} -13 & 5 & 9 \\ -11 & -1 & 11 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -9 & -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 & 12 \\ 8 & -7 \end{bmatrix} \quad (1A)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -8 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

(2) تحقق من فهمك

إذا كانت $T = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 3 & -2 \\ -1 & -4 & -2 & 9 \end{bmatrix}$ ، فأوجد $-4T$

$$= \begin{bmatrix} -32 & 0 & -12 & 8 \\ 4 & 16 & 8 & -36 \end{bmatrix}$$

(3) تحقق من فهمك

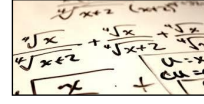
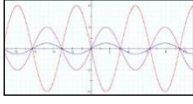
إذا كانت $A = \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 6 & -8 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 5 & -4 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}$ ، فأوجد $-6B + 7A$

$$= \begin{bmatrix} -72 & -30 \\ -30 & 24 \\ -24 & 42 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -35 & 21 \\ 42 & -56 \\ 14 & 63 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -107 & -9 \\ 12 & -32 \\ -10 & 7 \end{bmatrix}$$

(4) تحقق من فهمك

استعمل البيانات التالية لحساب معدل المبيعات والنفقات الشهري لجميع المعارض على فرض أن الشهر 30 يوماً :
لدى مؤسسة تجارية للمعدات الثقيلة فروع في كل من: الرياض، والشرقية، وجدة، يتبع كلاً منها ثلاثة معارض.
وتبين المصفوفات الآتية معدل النفقات والمبيعات الأسبوعية في معارض المناطق الثلاث:

	الرياض		الشرقية		جدة	
	النفقات	المبيعات	النفقات	المبيعات	النفقات	المبيعات
(1) المعرض	1900	145000	1700	122000	1050	109500
(2) المعرض	2400	225000	1800	145500	1800	135000
(3) المعرض	2700	290000	1800	160000	1800	150500



(1) تحقق من فهمك

هل يمكن إيجاد $A \cdot B$ في كل مما يأتي، وإن كانت كذلك، فأوجد رتبة المصفوفة الناتجة:

$$A_{3 \times 2} \cdot B_{3 \times 2} \quad (1B)$$

$$A_{4 \times 6} \cdot B_{6 \times 2} \quad (1A)$$

لا يمكن

 $AB_{4 \times 2}$

يمكن

(2) تحقق من فهمك

إذا كانت $U = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$ ، $V = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$ ، فأوجد UV .

$$= \begin{bmatrix} 10 + 54 & -5 + (-15) \\ -6 + (-12) & 3 + 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 64 & -20 \\ -18 & 13 \end{bmatrix}$$

(4) تحقق من فهمك

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ ، فهل $AB = BA$ ؟

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ -4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 + 4 & 24 + (-5) \\ -15 + 8 & 30 + (-10) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & 19 \\ -7 & 20 \end{bmatrix}$$

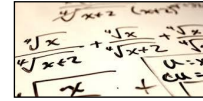
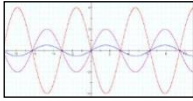
تابع الحل

(5) تحقق من فهمك

$$B \cdot A = \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ -4 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 + 30 & 3 + (-12) \\ -16 + 25 & 4 + (-10) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 & -9 \\ 9 & -6 \end{bmatrix}$$

أوراق عمل دروس

∴ $AB \neq BA$ فلاصفاً



(1) تحقق من فهمك

أوجد قيمة كل محددة فيما يأتي:

$$\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 9 & -4 \end{vmatrix} \quad (1B)$$

$$\begin{aligned} & -28 - 45 \\ & = -73 \end{aligned}$$

$$\begin{vmatrix} -6 & -7 \\ 10 & 8 \end{vmatrix} \quad (1A)$$

$$\begin{aligned} & 48 - (-70) \\ & 48 + 70 = 118 \end{aligned}$$

(2) تحقق من فهمك

أوجد قيمة المحددات التالية باستخدام قاعدة الأقطار، أو باستعمال محددة المصفوفة 2×2 .

$$\begin{vmatrix} -8 & -4 & 4 \\ 0 & -5 & -8 \\ 3 & 4 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} -8 & -4 \\ 0 & -5 \\ 3 & 4 \end{matrix} \begin{matrix} -4 & 4 \\ -5 & -8 \\ 1 & 1 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} \text{س} &= 40 + 96 + 0 = 136 \\ \text{ق} &= -60 + 256 + 0 = 196 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{س} - \text{ق} &= 136 - 196 \\ &= -60 \end{aligned}$$

$$\begin{vmatrix} -5 & 9 & 4 \\ -2 & -1 & 5 \\ -4 & 6 & 2 \end{vmatrix} \begin{matrix} -5 & 9 \\ -2 & -1 \\ -4 & 6 \end{matrix} \begin{matrix} 4 & 5 \\ -1 & 5 \\ 2 & 2 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} \text{س} &= 10 + (-180) + (-118) \\ &= -218 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ق} &= 16 + (-150) + (-36) \\ &= -170 \end{aligned}$$

$$\text{س} - \text{ق} = -218 - (-170) = -48$$

(3) تحقق من فهمك

خرائط: يقف خالد وسعد ورضوان عند ثلاث نقاط مختلفة على خريطة المدينة التي يسكنونها، فإذا كانت إحداثيات هذه النقاط هي: $(3, 15)$, $(6, 4)$, $(11, 9)$ ، بحيث تمثل كل وحدة على الخريطة 0.5km . فما مساحة المنطقة المثلثة التي يقفون عند رؤوسها؟

قانون صاب المثلث لعمو

$$\frac{1}{2} |A|$$

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 3 & 15 & 1 \\ 6 & 4 & 1 \\ 11 & 9 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} |70| = \frac{1}{2} (70) = 35$$

الألة الحاسبة

تحقق من فهمك (4)

حل الأنظمة الآتية باستعمال قاعدة كرامر:

$$8x - 5y = 70 \quad (4B)$$

$$9x + 7y = 3$$

$$7x + 3y = 37 \quad (4A)$$

$$-5x - 7y = -41$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 70 & -5 \\ 3 & 7 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 8 & -5 \\ 9 & 7 \end{vmatrix}} = \frac{505}{101} = 5$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 8 & 70 \\ 9 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 8 & -5 \\ 9 & 7 \end{vmatrix}} = \frac{-606}{101} = -6$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 37 & 3 \\ -41 & -7 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 7 & 3 \\ -5 & -7 \end{vmatrix}} = \frac{-136}{-34} = 4$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 7 & 37 \\ -5 & -41 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 7 & 3 \\ -5 & -7 \end{vmatrix}} = \frac{-102}{-34} = 3$$

تحقق من فهمك (5)

حل الأنظمة الآتية باستعمال قاعدة كرامر:

$$6x + 5y + 2z = -1 \quad (5B)$$

$$-x + 3y + 7z = 12$$

$$5x - 7y - 3z = -52$$

$$3x + 5y + 2z = -7 \quad (5A)$$

$$-4x + 3y - 5z = -19$$

$$5x + 4y - 7z = -15$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} -1 & 5 & 2 \\ 12 & 3 & 7 \\ -52 & -7 & -3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix}} = \frac{-1536}{384} = -4$$

$$\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix} = 384$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 6 & -1 & 2 \\ -1 & 12 & 7 \\ 5 & -52 & -2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix}} = \frac{1491}{384}$$

$$\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix} = 384$$

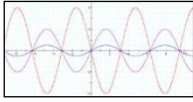
$$z = \frac{\begin{vmatrix} 6 & 5 & -1 \\ -1 & 3 & 12 \\ 5 & -7 & -52 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix}} = \frac{-384}{384} = -1$$

$$\begin{vmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \\ 5 & -7 & -3 \end{vmatrix} = 384$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} -7 & 5 & 2 \\ -19 & 3 & -5 \\ -15 & 4 & -7 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ -4 & 3 & -5 \\ 5 & 4 & -7 \end{vmatrix}} = \frac{-345}{-330} = \frac{23}{22}$$

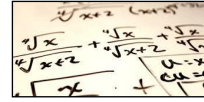
$$y = \frac{\begin{vmatrix} 3 & -7 & 2 \\ -4 & -19 & -5 \\ 5 & -15 & -7 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ -4 & 3 & -5 \\ 5 & 4 & -7 \end{vmatrix}} = \frac{855}{-330} = -\frac{57}{20}$$

$$z = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 5 & -7 \\ -4 & 3 & -19 \\ 5 & 4 & -15 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ -4 & 3 & -5 \\ 5 & 4 & -7 \end{vmatrix}} = \frac{-455}{66}$$



أوراق عمل دروس الرياضيات ٣

أوراق عمل دروس
أوراق عمل دروس



المشكلة

$$X \cdot Y = Y \cdot X = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

تحقق من فهمك

(1)

حدّد ما إذا كانت كل من المصفوفتين تمثل نظيراً ضربياً للأخرى أم لا، وما يأتي:

$$X = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}, Y = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{6} \\ \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \end{bmatrix}$$

$$Y \cdot X = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{6} \\ \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{4}{3} + (-\frac{2}{6}) & -\frac{1}{3} + \frac{2}{6} \\ \frac{4}{3} + (-\frac{4}{3}) & -\frac{1}{3} + \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$X \cdot Y = \begin{bmatrix} \frac{4}{3} + (-\frac{2}{3}) & -\frac{4}{6} + \frac{2}{3} \\ \frac{2}{3} + (-\frac{2}{3}) & -\frac{2}{6} + \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

إذا X, Y كلاهما نظيراً للأخر

تحقق من فهمك

(2)

أوجد النظير الضربي لكل مصفوفة فيما يأتي، إن وجد:

$$T = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \quad (2B)$$

$$D = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} \quad (2A)$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 3 \end{vmatrix} = 6 - (-4) = 10$$

$$\begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -4 \end{vmatrix} = -12 - 7 = -19$$

∴ يوجد نظير ضربي

يوجد نظير

$$T^{-1} = \frac{1}{10} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$D^{-1} = \frac{1}{-19} \cdot \begin{bmatrix} -4 & -7 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{3}{10} & -\frac{1}{10} \\ \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{4}{19} & \frac{7}{19} \\ \frac{1}{19} & -\frac{3}{19} \end{bmatrix}$$