1 خصائص الأعداد الحقيقية

الدوال والمتباينات

١ أي مجموعات الأعداد التالية لا ينتمي إليها العدد $-\sqrt{81}$:

أ	ب	ج	د
مجموعة الأعداد الصحيحة Z	مجموعة الأعداد النسبية Q	مجموعة الأعداد الغير نسبية I	مجموعة الأعداد الحقيقية R

٢ النظير الضربي للعدد 2.6 هو:

أ	ب	ج	د
$\frac{13}{5}$	$-\frac{13}{5}$	$\frac{5}{13}$	$-\frac{5}{13}$

٣ تكتب العبارة $-9(3x+8y)+2(5x+10y)$ في أبسط صورة:

أ	ب	ج	د
$18x+80y$	$8x+18y$	$-17x-52y$	$-37x+72y$

٤ الخاصية الموضحة في العبارة $(16+7)+23=16+(7+23)$:

أ	ب	ج	د
التبديلية	التجميعية	العنصر المحايد	التوزيعية

٥ النظير الجمعي للعدد $\frac{5}{3}$ هو:

أ	ب	ج	د
$\frac{5}{3}$	$-\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{5}{3}$

2 العلاقات والدوال

الدوال والمتباينات

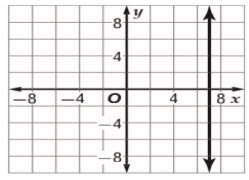
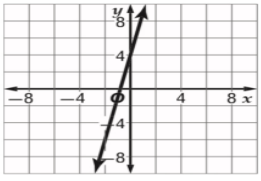
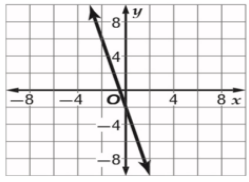
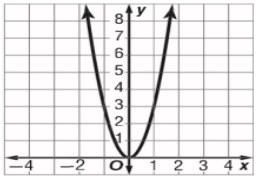
١ مجال العلاقة التالية $\{(-6,-9),(-1,7),(-3,-7),(-5,-9),(-6,-1)\}$:

أ	ب	ج	د
$\{-1,-9,-7,7\}$	$\{-6,-5,-3,-1\}$	$\{-6,-9,-3,-1\}$	$\{-6,-5,-7,-1\}$

٢ إذا كانت $f(x)=4x-8$ فإن: $f(3)=$ ....

أ	ب	ج	د
12	8	6	4

٣ التمثيل البياني الصحيح للمعادلة : $y=5x+4$ هو :

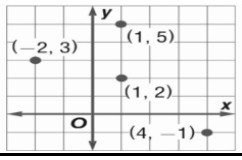
أ	ب	ج	د
			

٤ العلاقة في الشكل المجاور تمثل :

x	y
−0.3	−6
0.4	−3
1.2	−1

أ	ب	ج	د
ليست دالة ومتباينة	دالة وليست متباينة	دالة متباينة	ليست دالة

٥ مجال العلاقة في الشكل المقابل هو :

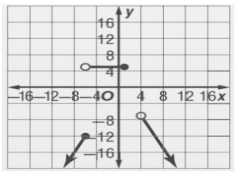


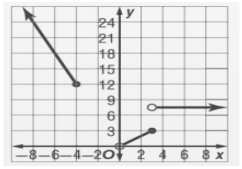
أ	ب	ج	د
$\{1,-2,4\}$	$\{2,5,3,-1\}$	$\{1,5,3\}$	$\{-1,4,2\}$

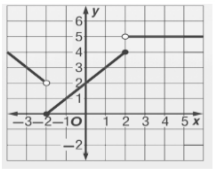
3	دوال خاصة	

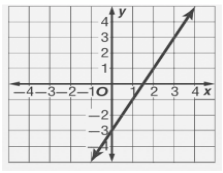
الدوال والمتباينات

١ التمثيل البياني الصحيح للدالة المتعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}-3x\,,x\le -4\\ x\,,0<x\le 3\\ 8\,,x>3\end{cases}$ هو:

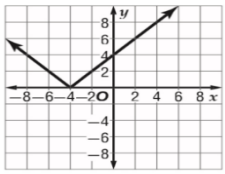
أ 

ب 

ج 

د 

٢ الدالة الممثلة في التمثيل البياني المجاور هي:



أ $h(x)=|x+4|$

ب $h(x)=|x-4|$

ج $h(x)=4|x|$

د $h(x)=-4|x|$

٣ مدى الدالة $f(x)=[x]$ مجموعة الأعداد:

أ النسبية

ب الطبيعية

ج الحقيقية

د الصحيحة

٤ مدى الدالة $f(x)=|-2x|+6$ هو:

أ $f(x)|\,f(x)\ge 6$

ب $f(x)|\,f(x)\ge -6$

ج $f(x)|\,f(x)\le 6$

د $f(x)|\,f(x)\le -6$

٥ مجال الدالة المتعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}8\,,x\le -1\\ 2x\,,-1<x<4\\ -4-x\,,x\ge 4\end{cases}$ هو:

أ $\{x|\,x\le -1\}$

ب $\{x\,|\,-1<x<4\}$

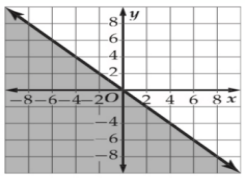
ج $\{x|\,x\ge 4\}$

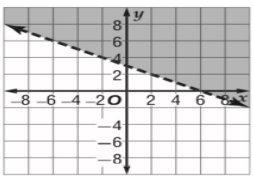
د مجموعة الأعداد الحقيقية

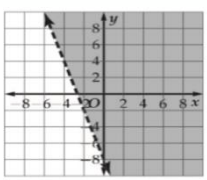
4 تمثيل المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة بيانيًا

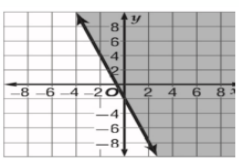
الدوال والمتباينات

١ التمثيل الصحيح للمتباينة $x + 4y \leq 2$

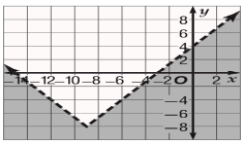
أ 

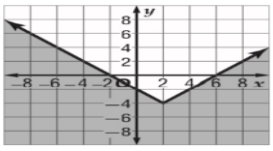
ب 

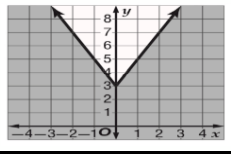
ج 

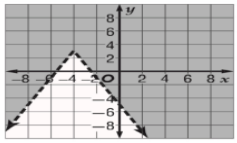
د 

٢ التمثيل الصحيح لمتباينة القيمة المطلقة $y + 4 \leq |x - 2|$

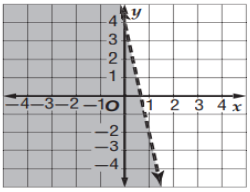
أ 

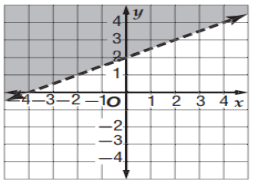
ب 

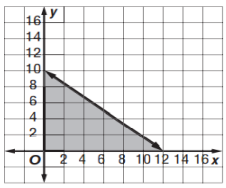
ج 

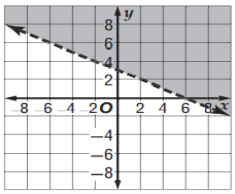
د 

٣ التمثيل البياني الصحيح للمتباينة $-x + 2y > 4$ هو:

أ 

ب 

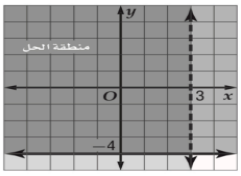
ج 

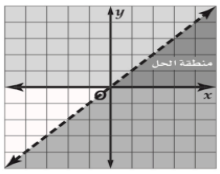
د 

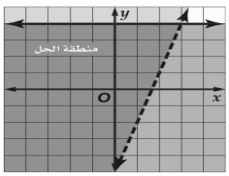
5 حل أنظمة المتباينات الخطية بيانيًا

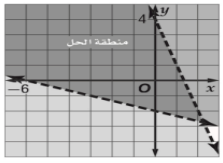
الدوال والمتباينات

١ الحل الصحيح للنظام $y > 3x - 5$ $y \leq 4$ بيانياً هو:

أ 

ب 

ج 

د 

٢ إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني للنظام الآتي

$5y \leq 2x + 9$

$y \leq -x + 6$

$9y \geq -2x + 5$

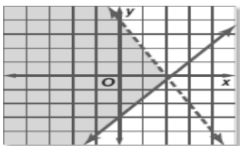
أ $(-2, 1), (3, 3), (7, -1)$

ب $(2, 1), (3, 3), (7, 1)$

ج $(-2, 1), (-3, 3), (7, -1)$

د $(-2, 1), (3, -3), (7, -1)$

٣ الشكل البياني المجاور يمثل حل النظام الآتي:



أ $y \geq \frac{3}{2}x - 3$
$y \leq 4 - 2x$

ب $y \leq \frac{3}{2}x - 3$
$y \geq 4 - 2x$

ج $y \geq \frac{3}{2}x - 3$
$y < 4 - 2x$

د $y > \frac{3}{2}x - 3$
$y < 4 - 2x$

٤ إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني للنظام الآتي:

$x \geq 0$

$y \geq 0$

$x + 2y < 4$

أ $(2, 0), (0, 4), (0, 0)$

ب $(-2, 0), (0, -4), (0, 0)$

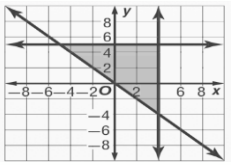
ج $(0, 2), (4, 0), (0, 0)$

د $(0, -2), (-4, 0), (0, 0)$

6	البرمجة الخطية والحل الأمثل

الدوال والمتباينات

١ نظام المتباينات الذي يمثله التمثيل البياني المجاور هو:



أ	$y \geq 5$ $x \leq 4$ $y \geq -x$	ب	$y \leq 5$ $x \leq 4$ $y \geq -x$	ج	$y \leq 5$ $x \geq 4$ $y \geq -x$	د	$y \geq 5$ $x \leq 4$ $y \leq -x$

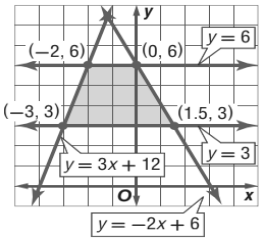
٢ يوضح التمثيل البياني المجاور تمثيل النظام الآتي:

$3 \leq y \leq 6$

$y \leq 3x + 12$

$y \leq -2x + 6$

فإن القيمة العظمى للدالة $f(x, y) = 4x - 2y$ في هذه المنطقة هي:



أ	-18 وتكون عند النقطة $(-3, 3)$	ب	0 وتكون عند النقطة $(1.5, 3)$	ج	-12 وتكون عند النقطة $(0, 6)$	د	20 وتكون عند النقطة $(-2, 6)$

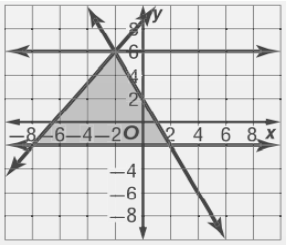
٣ يوضح التمثيل البياني المجاور تمثيل النظام الآتي :

$-2 \leq y \leq 6$

$3y \leq 4x + 26$

$y \leq -2x + 2$

فإن القيمة الصغرى للدالة $f(x, y) = -3x - 6y$ في هذه المنطقة هي:



أ	-30 وتكون عند النقطة $(-2, 6)$	ب	6 وتكون عند النقطة $(2, -2)$	ج	36 وتكون عند النقطة $(-8, -2)$	د	0 وتكون عند النقطة $(2, -2)$

1 مقدمة في المصفوفات

المصفوفات

١	رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 10 & -8 \\ -2 & 19 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$:							
	أ	3×2	ب	2×3	ج	2×2	د	3×3
٢	رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 2 \\ x \\ -3 \end{bmatrix}$:							
	أ	3×3	ب	2×3	ج	3×1	د	1×3
٣	تسمى المصفوفة $[6 \quad -9]$ مصفوفة ..... :							
	أ	صف	ب	عمود	ج	مربعة	د	صفرية
٤	قيمة العنصر b_{22} في المصفوفة $\begin{bmatrix} 2x & -8 & 10 \\ 4 & 19 & -2 \end{bmatrix}$ هي:							
	أ	-2	ب	19	ج	4	د	-8
٥	قيمة العنصر a_{24} في المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & -6 & x & -4 \\ -2 & 3 & -1 & 9 \\ 5 & -8 & 2 & 12 \end{bmatrix}$							
	أ	-2	ب	-8	ج	9	د	3

2 العمليات على المصفوفات

المصفوفات

١	$\begin{bmatrix} -9 & 8 & 3 \\ -2 & 4 & -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -3 & 6 \\ -9 & -5 & 18 \end{bmatrix} =$							
	أ	$[2 \quad -5 \quad 33]$	ب	$\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 14 & 2 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} -13 & 5 & 9 \\ -11 & -1 & 11 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 13 & -5 & -9 \\ 11 & -1 & 11 \end{bmatrix}$
٢	$\begin{bmatrix} 5 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ 16 \end{bmatrix} =$							
	أ	$[17 \quad 14]$	ب	$[-17 \quad 14]$	ج	$\begin{bmatrix} 17 \\ 14 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} -7 \\ -32 \end{bmatrix}$
٣	$\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -6 \end{bmatrix} =$							
	أ	$[18 \quad -7]$	ب	$[36 \quad 34 \quad 2]$	ج	$\begin{bmatrix} 16 & 8 \\ -6 & -12 \end{bmatrix}$	د	لا يمكن الجمع
٤	$5\left(\begin{bmatrix} 4 & -8 \\ 8 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -6 \end{bmatrix}\right) =$							
	أ	$\begin{bmatrix} 20 & 10 \\ -15 & -30 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 20 & 40 \\ 40 & 45 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 40 & -50 \\ 25 & -75 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 2 & 32 \\ 40 & 41.4 \end{bmatrix}$
٥	$B = \begin{bmatrix} 8 & 6 \\ -2 & 12 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} x-y & 6 \\ -2 & x+y \end{bmatrix}$، فإذا كان $A = B$ فما قيمة $x^2 - y^2$ ؟							
	أ	96	ب	113	ج	108	د	104

3 ضرب المصفوفات

المصفوفات

١	رتبة المصفوفة الناتجة عن ضرب المصفوفتين $P_{2\times3}\cdot Q_{3\times4}$							
	أ	3×3	ب	2×4	ج	4×2	د	2×3
٢	حاصل ضرب المصفوفتين $\begin{bmatrix}4 & 4\\ 9 & -3\end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix}-3 & -7\\ -2 & -1\end{bmatrix}$							
	أ	$\begin{bmatrix}-75 & 9\\ -17 & -5\end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix}75 & -9\\ 17 & 5\end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix}51 & -33\\ 1 & -11\end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix}51 & 33\\ -1 & 11\end{bmatrix}$
٣	إحدى الخصائص التالية لا تحققها عملية ضرب المصفوفات:							
	أ	التجميعية	ب	الإبدالية	ج	العنصر المحايد	د	النظير الضربي
٤	حاصل ضرب المصفوفتين $\begin{bmatrix}-10\\ 6\end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix}1 & 6\end{bmatrix}$							
	أ	$[26]$	ب	$[-26]$	ج	$[26 \quad 1]$	د	$[-26 \quad 1]$

4 المحددات وقاعدة كرامر

المصفوفات

١	قيمة المحددة $\begin{vmatrix}16 & -10\\ -8 & 5\end{vmatrix}$							
	أ	-160	ب	160	ج	60	د	0
٢	أوجدي المحددة باستعمال قاعدة الأقطار: $\begin{vmatrix}8 & 4 & 0\\ -2 & -6 & -1\\ 5 & -3 & 0\end{vmatrix}$							
	أ	-284	ب	12	ج	-38	د	38
٣	حل النظام التالي بطريقة كرامر: $8x-5y=70$ $9x+7y=3$							
	أ	$(-6,2)$	ب	$(5,-6)$	ج	$(-6,5)$	د	$(2,-6)$
٤	إحداثيات مثلث رؤوسه $(4,12)$, $(-2,8)$, $(0,0)$ فإن مساحته تساوي:							
	أ	28	ب	12	ج	40	د	22

٥	النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية	

المصفوفات

١ النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 6 & -3 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ يساوي:

أ	$\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ \frac{1}{3} & -1 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -\frac{1}{3} & -2 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -\frac{1}{3} & 0 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ \frac{1}{3} & 2 \end{bmatrix}$

٢ $G = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ أي من المصفوفات التالية تمثل نظير ضربي للمصفوفة

أ	$T = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	ب	$F = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$	ج	$R = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$	د	لا يمكن ذلك

٣ ما قيمة k التي تجعل المصفوفة $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربي:

أ	-4	ب	-14	ج	3	د	$-a$

٤ الإنشاء الصحيح لمعادلة مصفوفية لنظام المعادلتين:

$3y + 4x = 10$

$5x + 7y = 19$

أ	$\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 10 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 10 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 19 \end{bmatrix}$

1 الأعداد المركبة

كثيرات الحدود ودوالها

١ نكتب $\sqrt{81}$ بشكل مبسّط كما يلي:

أ	ب	ج	د
81	81 i	9 i	9

٢ $3\,i \,.\, 4\,i =$

أ	ب	ج	د
12	12i	− 12	− 12 i

٣ إذا كان $i = \sqrt{-1}$ ، فإن $5i\ (7i)$ يساوي :

أ	ب	ج	د
70	35	− 35	− 70

٤ مجموعة حل المعادلة التالية: $x^2 + 64 = 0$ هي:

أ	ب	ج	د
$\{8 , -8\}$	$\{8i , -8i\}$	$\{64 , -64\}$	$\{64i , -64i\}$

٥ قيمتي a , b الحقيقيتين اللتين تجعلان المعادلة التالية صحيحة $3\,a + (4\,b + 2)\,i = 9 - 6\,i$ هي:

أ	ب	ج	د
a = 3 , b = 2	a = 3 , b = − 2	a = 9 , b = 6	a= − 6, b= − 10

2 القانون العام و المميز

كثيرات الحدود ودوالها

١ مجموعة حل المعادلة التالية: $x^2 + 6x + 5 = 0$ هي :

أ	ب	ج	د
$\{5, 1\}$	$\{-5, 1\}$	$\{5, -1\}$	$\{-5, -1\}$

٢ في المعادلة التربيعية تسمى العبارة $b^2 - 4ac$ ..... المعادلة :

أ	ب	ج	د
جذر.	درجة.	مميز.	حل.

٣ قيمة المميِّز المعادلة: $x^2 - 8x = 0$ هي:

أ	ب	ج	د
− 64	8	− 8	64

٤ ما عدد جذور المعادلة : $x^2 - 3x + 7 = 0$ ؟ و ما أنواعها ؟

أ	ب	ج	د
جذران حقيقيان نسبيان	جذران حقيقيان غيرنسبيان	جذران مركبان مترافقان.	جذر حقيقي واحد

٥ ما حل المعادلة التالية: $x^2 - 10x = 11$ ؟

أ	ب	ج	د
$\{11, -1\}$	$\{11, 1\}$	$-5 \pm \sqrt{14}$	$5 \pm \sqrt{14}$

3 العمليات على كثيرات الحدود

كثيرات الحدود ودوالها

١ بسّطي العبارة: $(3\ a^0\ b^2)\ (2\ a^3\ b^2)^2 =$

أ	$12\ a^6\ b^6$	ب	$6\ a^6\ b^6$	ج	$12\ a^6$	د	$6\ a^6\ b^4$

٣ أيٌّ العبارات الآتية كثيرة حدود ؟

أ	$3X + \frac{x}{y}$	ب	$8x + \sqrt{x}$	ج	$5x^6 + y\ z^2 + 7$	د	$x^6 + z^{-2} + 3$

٤ بسّطي العبارة : $(4m + 2) + (5m - 9) =$

أ	$9\ m - 7$	ب	$20m^2 - 18$	ج	$2\ m - 11$	د	$7\ m - 9$

٥ أبسط صورة للمقدار $4x\ (2x^2 + y)$ هي :

أ	$8x^3 + y$	ب	$8x^3 + 4xy$	ج	$6x^3 + 4xy$	د	$2x^3 + 4x$

4 قسمة كثيرات الحدود

كثيرات الحدود ودوالها

١ ناتج قسمة كثيرة الحدود $a^2 - 11a - 26$ على كثيرة الحدود $a + 2$ يساوي :

أ	$a + 10$	ب	$a - 10$	ج	$a - 13$	د	$a + 2$

٢ باقي قسمة كثيرة الحدود $x^3 - 2x + 1$ على كثيرة الحدود $x + 1$ يساوي :

أ	-1	ب	2	ج	-2	د	0

٣ بسّطي العبارة: $(x^2 - 2x - 35) \div (x + 5)$.

أ	$x^3 + 3x^2 - 45x - 175$	ب	$x^2 - x - 30$	ج	$x - 9$	د	$x - 7$

٤ أيٌّ مما يأتي يمثل القسمة التركيبية الصحيحة لـِ: $(x^2 - 4x + 7) \div (x - 2)$.

أ	-2 | 1 −4 7 ; −2 6 ; 1 −6 | 13	ب	2 | 1 −4 7 ; 2 −4 ; 1 −2 | 3	ج	2 | 1 −4 7 ; 2 −4 ; 1 −2 | 11	د	2 | 1 −4 7 ; 2 −4 ; 1 −2 | −3

٥ أيٌّ مما يأتي يكافئ العبارة: $(1 + 5x - 2x^2) - 3(2x^2 - 5x + 1) - (-4x^2 + 2x + 3)$ ؟

أ	$-17x^2 + 10x$	ب	$17x$	ج	$-10x^2$	د	$-10x^2 + 17x$

5	دوال كثيرات الحدود	

كثيرات الحدود ودوالها

١ أي مما يأتي كثيرة حدود بمتغير :

أ	$x^5 - 3x^3 - 2x$	ب	$x^5 - 3x^3 - \frac{2}{x}$	ج	$x^5 - 3x^{-3}$	د	$x^5 - 3y^3$

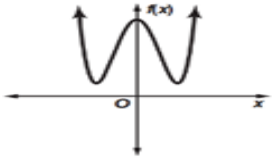
٢ ما درجة كثيرة الحدود التالية $2x^2 - 5x^3 + 7x^4 - 9$ ؟

أ	4	ب	- 4	ج	7	د	9

٣ المعامل الرئيس لكثيرة الحدود التالية $8x^5 - 12x^6 + 14x^3 - 9$

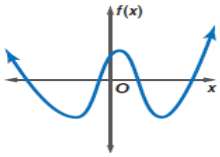
أ	14	ب	-12	ج	8	د	9

٤ عدد الأصفار الحقيقية للدالة الموضحة بالرسم.



أ	1	ب	3	ج	0	د	4

٥ في التمثيل البياني المجاور:



أ	الدالة زوجية الدرجة، والمعامل الرئيس موجب.	ب	الدالة فردية الدرجة، والمعامل الرئيس موجب.	ج	الدالة زوجية الدرجة، والمعامل الرئيس سالب	د	الدالة فردية الدرجة، والمعامل الرئيس سالب

6 حل المعادلات كثيرات الحدود

كثيرات الحدود ودوالها

١	أيٌّ مما يأتي هو تحليل للعبارة: $27x^3 + y^3$							
	أ	$(3x + y)$ $(9x^2 - 3xy + y^2)$	ب	$(3x - y)$ $(9x^2 + 3xy + y^2)$	ج	$(3x + y)$ $(9x^2 - 3xy)$	د	$(3x + y)$ $(9x^2 + y^2)$
٢	حلّلي العبارة: $y^3 - 64$ إلى العوامل تحليلًا تامًّا							
	أ	$(y - 4)$ $(y^2 + 4y + 16)$	ب	$(y + 2)$ $(y^2 + 6y - 12)$	ج	$(y - 8)^3$	د	$(y - 4)^3$
٣	حلّلي كثيرة الحدود $m^2 + 9m + 14$ إلى العوامل تحليلًا تامًّا.							
	أ	$(m + 9)$	ب	$m(m + 9)$	ج	$m(m + 23)$	د	$(m + 7)(m + 2)$
٤	نكتب العبارة الآتية: $150\,n^8 + 40\,n^4 - 15$ على الصورة التربيعية، إذا كان ذلك ممكنًا، كما يلي							
	أ	$6(5n^4)^2 + 10(4n^4) - 15$	ب	$6(5n^4)^2 + 8(5n^4) - 15$	ج	$(5n^4)^2 + (5n^4)$	د	$15(5n^4)^2 + 9(5n^4) - 15$
٥	أيٌّ مما يأتي ليس حلًّا للمعادلة: $x^3 - 37x - 84 = 0$							
	أ	-4	ب	4	ج	-6	د	6

7 نظريتا الباقي و العوامل

كثيرات الحدود ودوالها

١	لإيجاد باقي قسمة كثيرة حدود على كثيرة حدود أخرى نستعمل طريقة:							
	أ	القسمة المطولة	ب	التعويض التركيبي.	ج	التعويض المباشر.	د	جميع ما تقدم
٢	بناءً على نظرية الباقي، فإن $f(4)$ يساوي باقي قسمة دالة كثيرة الحدود $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 14$ على ثنائية الحد:							
	أ	$x - 4$	ب	$x + 4$	ج	$x - 2$	د	$x + 2$
٣	قيمة $f(3)$ للدالة $f(x) = x^2 - 9x + 5$ مستعملةً التعويض التركيبي :							
	أ	13	ب	-9	ج	-18	د	-13
٤	تكون ثنائية الحد $x - r$ عاملاً من عوامل كثيرة الحدود $P(x)$ إذا وفقط إذا كان:							
	أ	$P(r) = 0$	ب	$P(r) = 1$	ج	$P(r) = 3$	د	$P(r) = -1$
٥	إذا كان $x + 2$ أحد عوامل كثيرة الحدود: $x^3 + 4x^2 - 11x - 30$، فأوجدي عواملها الأخرى.							
	أ	$(x + 3)$, $(x - 5)$	ب	$(x - 3)$, $(x + 5)$	ج	$(x - 2)$	د	$(x - 5)$

8	الجذور و الأصفار	

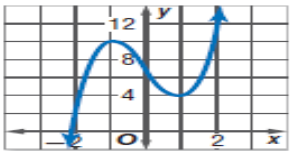
كثيرات الحدود ودوالها

١ تنص النظرية الأساسية في الجبر على أن:

"كل معادلة كثيرة حدود درجتها أكبر من صفر لها جذر واحد على الأقل ينتمي إلى مجموعة الأعداد .....

أ	المركبة.	ب	الحقيقية.	ج	النسبية.	د	التخيلية .

٢ إذا كانت الدالة الممثلة بيانيّاً في الشكل المجاور من الدرجة الثالثة، فأي العبارات التالية صحيحة



أ	للدالة صفر واحد حقيقي موجب.	ب	للدالة صفر واحد حقيقي سالب، وصفران تخيليان.	ج	للدالة صفران تخيليان.	د	للدالة صفر واحد حقيقي سالب.

٣ اعتماداً على نتيجة النظرية الأساسية في الجبر يكون للدالة: $f(x) = 4x^4 + 13x^3 - 8x^2 + 13x - 12$.

أ	عدد الأصفار الحقيقية الموجبة: 1 وعدد الأصفار الحقيقية السالبة: 3 ، 1 وعدد الأصفار التخيلية 0.	ب	عدد الأصفار الحقيقية الموجبة: 4 أو 2، وعدد الأصفار الحقيقية السالبة: 2،	ج	عدد الأصفار الحقيقية الموجبة: 2 وعدد الأصفار الحقيقية السالبة: 1، وعدد الأصفار التخيلية: 2 أو 0.	د	عدد الأصفار الحقيقية الموجبة: 3 أو 1، وعدد الأصفار الحقيقية السالبة: 1، وعدد الأصفار التخيلية: 2 أو 0.

٤ اعتماداً على نتيجة النظرية الأساسية في الجبر يكون للدالة: $f(x) = 4x^4 + 13x^3 - 8x^2 + 13x - 12$

أ	٥ أصفار مركبة فقط.	ب	٤ أصفار مركبة فقط.	ج	صفران مركبان فقط.	د	٣ أصفار مركبة فقط.

٥ ما العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة للدالة: $f(x) = x^6 + 2x^5 - 3x^4 - 6x^3 + 5x^2 - 10x + 6$.

أ	0 أو 2 أو 4	ب	2 أو 4	ج	0 أو 2	د	0 أو 4