



الكتاب المقرر: مبادئ الرياضيات في العلوم الإدارية والإنسانية - الطبعة 11 وما فوق

المحاضرات					
الواجبات	التمارين	الأمثلة	التعريفات والنظريات	الفصل	الباب عنوان
5,7,10,12,14,15 18,20-22 20-22 24-27,29,30	2-4,8,9,13 16,17,19 23,25,28	1-12 14-17	<p>تعريف المجموعة امثلة إضافية :</p> <p>(1) المواد الصعبة في كلية العلوم لا تمثل مجموعة</p> <p>تعريف المجموعة الخالية امثلة إضافية:</p> <p>1. مجموعة الأحرف المنقوطة في كلمة عمر تعتبر المجموعة خالية</p> <p>2. مجموعة الأعداد الموجبة المحصورة بين العدد 1 والعدد 10 تعتبر مجموعة غير خالية</p> <p>3. مجموعة الأشهر التي تزيد أيامها عن 31 يوم تعتبر مجموعة خالية</p> <p>1.1.1- طرق التعبير عن المجموعة</p> <p>طريقة السرد وطريقة الوصف و تعريف المجموعة المنتهية والغير منتهية</p> <p>تعريف المجموعة الجزئية</p>	1.1 مبادئ المجموعات	مفاهيم أساسية في الجبر الباب الأول:

أمثلة إضافية:

$$3 \in \{2, 3, 5\} \quad ; \quad 3 \notin \{2, 4, 5\}$$

ملاحظة (1)
تعريف تساوي مجموعتين

تعريف رتبة المجموعة

ملاحظة (2)

1.1.2 - المجموعات العددية

أمثلة إضافية:

يجب توضيح المجموعات العددية بالأمثلة مثلا

$$-1 \notin N \quad ; \quad \pi \notin W$$

$$-\frac{2}{3} \notin Z \quad ; \quad \pi \in R$$

$$\frac{1}{3} \in Q \quad ; \quad \frac{1}{3} \notin \bar{Q}$$

$$0 \in Q \quad ; \quad 0 \notin \bar{Q}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \in \bar{Q} \quad ; \quad \frac{\sqrt{2}}{3} \notin Q$$

$$\{2, 3\} \subset N \quad ; \quad \{-2, 0\} \not\subset W$$

$$\{e, \sqrt{3}\} \subset \bar{Q} \quad ; \quad \left\{e, \frac{2}{3}\right\} \not\subset \bar{Q}$$

1.1.3- خصائص الأعداد الحقيقية

أمثلة إضافية :

المعكوس الجمعي للعدد 2 هو -2

المعكوس الجمعي للعدد -4 هو 4

المعكوس الضربي للعدد 3 هو $\frac{1}{3}$

المعكوس الضربي للعدد $-\frac{2}{5}$ هو $-\frac{5}{2}$

1.1.4- العمليات على المجموعات

الاتحاد والتقاطع

ملاحظة (4) و ملاحظة (5) و ملاحظة (6)

عملية الطرح

أمثلة إضافية في طرح المجموعات

$$\{2, 3\} - \{2, 3, 5\} = \{ \} = \emptyset$$

$$\{2, 3, 5\} - \{1, 4, 6\} = \{2, 3, 5\}$$

خاصية (1)

عملية الإتمام وتعريف المجموعة الشاملة

خاصية (2)

أمثلة إضافية :

مثال على المجموعة الشاملة :

إذا كانت $A = \{1, 2\}$; $B = \{2, 3, 4\}$; $C = \{4, 6, 1\}$

فإن المجموعة الشاملة للمجموعات السابقة هي

$$U = A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

مجموعة المجموعات الجزئية لأي مجموعة

ملاحظة (7) و ملاحظة (8)

أمثلة إضافية :

(1) إذا كانت رتبة مجموعة ما n فإن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة هو 2^n

(2) إذا كانت رتبة مجموعة ما 7 فإن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة هو 2^7

(3) إذا كانت $A = \{2, 4, 6, 7\}$ فإن $|S| = 2^4$

(4) إذا كانت $A = \{1, 3, 5\}$ فإن $\emptyset \in S$ و $A \in S$ و $\{1, 5\} \in S$ ولكن

$$\{1, 2\} \notin S$$

1.1.5- القيمة المطلقة

تعريف القيمة المطلقة

تعريف المسافة بين عددين على خط الأعداد ($d(x,y)$)

ملاحظة (9)

خصائص القيمة المطلقة

<p>4-8,10 13-15</p>	<p>1-3,9,11 12</p>	<p>1-8, 11,13,14 16-19 21-24</p>	<p>1.2.1-عملية الجمع الجبري قاعدة الاشارات في عملية الجمع الجبري</p> <p>1.2.2-عملية الضرب الجبري قاعدة الاشارات في عملية الضرب الجبري ترتيب إجراء العمليات الجبرية</p> <p>1.2.3- قواسم العدد تعريف قواسم العدد الأعداد الأولية ملاحظة (1) أمثلة اضافية: قواسم العدد 5 هي 1, 5 لأن العدد 5 عدد أولي</p> <p>1.2.4- مضاعفات العدد تعريف مضاعفات العدد امثلة اضافية: العدد 7 قاسم للعدد 14 والعدد 14 مضاعف للعدد 7</p>	<p>1.2 العمليات الجبرية</p>	
-------------------------	------------------------	--	--	-------------------------------------	--

1.2.5-القاسم المشترك الأكبر لعددين

ملاحظة (2)

1.2.6-المضاعف المشترك الأصغر لعددين

ملاحظة (4)

ملاحظة (5)

أمثلة إضافية :

ق م ك للعددين 5 و 3 هو 1

م م ص للعددين 5 و 3 هو 15

1.2.7- الكسور

تكافؤ الكسور

تبسيط الكسور

مثال إضافي :

$$\frac{12}{30} = \frac{2 \times 2 \times 3}{2 \times 3 \times 5} = \frac{2}{5} \text{ الى ابسط صورة هو } \frac{2}{5}$$

ملاحظة (6)

مقارنة الكسور

ملاحظة (7) و ملاحظة (8) و ملاحظة (9)

<p>5,7,8,10 14,19,21 24 (4, 8,11,12)</p>	<p>2,9,11 12,16,22 24(1,2,3,7)</p>	<p>1(1-7,9) , 2(1,3) , 3(1,2,5,6),4,5,6(1,2) 7(1-7) , 8-11(1,3-6),12(1,2) 13(1-4),14</p>	<p>1.3.1-الأسس تعريف ملاحظة (1) 1.3.2-خواص الأسس من الخاصية الاولى الى الخاصية الخامسة ملاحظة (2) ملاحظة اضافية: • اضافة ملاحظة بعد الخاصية الخامسة في درس الأسس وهي أن الأسس لا تتوزع على الجمع والطرح : $(x \pm y)^n \neq x^n \pm y^n$ 1.3.3-الجزور تعريف ملاحظة (3) 1.3.4-خواص الجزور من الخاصية الاولى الى الخاصية السادسة ملاحظة (4)</p>	<p>1.3 الأسس والجزور</p>	
--	--	--	--	-------------------------------------	--

<p>2,4 6-8 16,17,19</p>	<p>1,3,5,14,15 18</p>	<p>2(1,3) , 3(1,4-7) ,4(1,3,4)</p>	<p>2.1.1-المقدار الجبري 2-1.2-العمليات الجبرية على المقادير الجبرية جمع وطرح وضرب المقادير الجبرية قسمة المقادير الجبرية : فقط قسمة مقدار جبري يحتوي عدة حدود على مقدار جبري يحتوي حد واحد فقط مثال إضافي : $-4x^2 + 4x = \dots\dots$ a. 0 b. $8x^2$ c. $8x^4$ d. غير قابل للجمع الجبري مثال إضافي : $(5x - 7) - (x - 7) = \dots\dots$ A. $4x$ B. $4x^2$ C. $4x + 14$ D. $4x^2 + 14$</p>	<p>2.1 المقادير الجبرية</p>	<p>الباب الثاني التحليل</p>
---------------------------------	---------------------------	------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------

1,3,7,9	2,4,10	1(1-3), 2(1-3,7), 3(1,2), 4(1,2,4), 5(1,2,5)	<p>2.2.1-قواعد التحليل القاعدة 1 : العامل المشترك مثال اضافي العامل المشترك للمقدار الجبري $2x^7y^3 - 6x^8y^3$ هو $2x^7y^3$ القاعدة 2: فرق مربعين ملاحظة (1) مثال اضافي المقدار الجبري $y^2 + 9$ غير قابل للتحليل أو لا يمكن تحليله القاعدة 3: فرق مكعبين القاعدة 4: مجموع مكعبين القاعدة 5: المربع الكامل يعطى للطالبة كيفية فك المربع الكامل فقط مثلاً : $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$</p>	<p>2.2 تحليل المقادير الجبرية 3</p>	
1,2	3,4,6	1-5	<p>2.3.1-تحليل المقدار الثلاثي الحالة الأولى : معامل x^2 يساوي واحد</p>	<p>2.3 تحليل المقدار الثلاثي</p>	

<p>9,12,13,15 16,17,19</p>	<p>1,7,8,11</p>	<p>1-5,11-13</p>	<p style="text-align: center;">2.4.1-تبسيط المقادير الجبرية 2.4.2-جمع وطرح المقادير الجبرية</p> <p style="text-align: center;">قاعدة 1 وقاعدة 2 امثلة اضافية :</p> $\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{7}{3} \quad ; \quad \frac{5}{3} - \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{7}{2} = \frac{5 \times 2 + 7 \times 3}{3 \times 2} = \frac{10 + 21}{6} = \frac{31}{6}$ $\frac{5}{3} - \frac{7}{2} = \frac{5 \times 2 - 7 \times 3}{3 \times 2} = \frac{10 - 21}{6} = -\frac{11}{6}$ <p style="text-align: center;">2.4.3-ضرب وقسمة المقادير الجبرية قاعدة 3 امثلة اضافية:</p> $\frac{5}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \times 7}{3 \times 2} = \frac{35}{6}$ $\frac{5}{3} \div \frac{7}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{5 \times 2}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$ $\frac{5}{3} \div 4 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5 \times 1}{3 \times 4} = \frac{5}{12}$	<p style="text-align: center;">2.4 تبسيط المقادير الجبرية</p>	
--------------------------------	-----------------	------------------	---	---	--

3,5,6,8,9	1,2,4,7,10	1-4	<p>2.5.1-الفترات المحدودة والغير محدودة امثلة اضافية : $[3,7] \subset R$; $R \not\subset [3,7]$ $2 \in [2,4)$; $2 \notin (2,4]$ $3 \in [1,5]$; $0 \notin [1,5]$ $6 \notin [1,5]$</p> <p>امثلة اضافية على اتحاد وتقاطع الفترات: $[1,5] \cap [5,7] = \{5\}$ $[1,5] \cap (5,7) = \emptyset$ $[-1,0] \cap (-3,2] = [-1,0]$ $[-1,0] \cup (-3,2] = (-3,2]$</p>	2.5 الفترات العددية	
1(i,ii) 3,7 8(كل الفقرات ما عدا AB)	1(iii,iv) 3(A+B,A-B ^T) 5(I,iii,iv,vi) 6(1,3,5,6)	1-10	<p>3.1.1-مقدمة تعريف المصفوفة تعريف رتبة المصفوفة 3.1.2-أشكال المصفوفات مثال إضافي على اشكال المصفوفات</p>	3.1 المصفوفات	الباب الثالث المحددات والمصفوفات

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

$$C = (1 \ 3 \ 6 \ 9), \quad D = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$E = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

المصفوفة A هي مصفوفة مستطيلة
المصفوفة B هي مصفوفة مربعة
المصفوفة C هي مصفوفة الصف أو مستطيلة
المصفوفة D هي مصفوفة العمود أو مستطيلة
المصفوفة E هي مصفوفة صفرية أو مصفوفة العمود
المصفوفة F هي مصفوفة قطرية أو مربعة
المصفوفة G هي مصفوفة وحدة أو قطرية أو مربعة أو
قياسية

مدور المصفوفة

3.1.3- جبر المصفوفات

تساوي المصفوفات

جمع المصفوفات

طرح المصفوفات

			<p>3.1.4- خصائص عملية جمع المصفوفات أمثلة إضافية : المحايد الجمعي للمصفوفة</p> $O = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ هو } A = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix}$ <p>المعكوس الجمعي للمصفوفة</p> $-A = \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \\ -3 \end{pmatrix} \text{ هو } A = \begin{pmatrix} 1 \\ -8 \\ 3 \end{pmatrix}$ <p>ضرب المصفوفات بعدد ثابت</p>		
2,3	1,4	2	<p>تعريف صفحة 164 فقرة أ فقط</p>	3.2 المحددات	
1,7,8- 11,13-22	3,5,6,12	2,4,6 مثال اضافي : تقع على المحور السيني (5,0) النقطة تقع على المحور الصادي (0,5) النقطة	<p>الاحداثيات المستوية المسافة بين نقطتين في المستوى نقطة المنتصف بين نقطتين في المستوى</p>	4.1 الإحداثيات المستوية	الباب الرابع المعادلات والمتمينات

<p>1-4 6-7 10-11 15-20 22-27</p>	<p>5,12-14,21</p>	<p>1,4,6,7,8,10,12,13-18,20</p>	<p>4.2.1- معادلة الدرجة الأولى في مجهول واحد 4.2.2- حل معادلات من الدرجة الأولى في مجهول واحد في صورة كسر 4.2.3- حل معادلات من الدرجة الأولى في مجهول واحد في صورة جذر 4.2.4- معادلات الدرجة الأولى في مجهولين 4.2.6- طرق حل معادلات الدرجة الأولى في مجهولين (طريقة كرمز فقط)</p>	<p>4.2 معادلات الدرجة الأولى</p>	
<p>1,4,6,8-12 14-17 20</p>	<p>13,21-23</p>	<p>12 , 16 (استخدمي قاعدة 8-11) 1,3,5 مثال إضافي على معادلة المستقيم الأفقي والرأسي هو مستقيم رأسي ميله غير معرف $(1 x = 3)$ هو مستقيم أفقي ميله صفر أو منعدم $(2 y = 3)$ والجزء المقطوع من محور Y هو 3 مثال إضافي على نظرية الموازي والعمودي • إذا كان لدينا مستقيمان متعامدان ميل أحدهما $\frac{5}{2}$ فإن ميل الآخر هو $-\frac{2}{5}$ • إذا كان لدينا مستقيمان متوازيان ميل أحدهما 5 فإن ميل الآخر هو 5 • إذا كان لدينا معادلة مستقيم ما هي $y = 7 - 2x$ فإن ميل المستقيم الموازي لهذا المستقيم هو -2</p>	<p>تعريف : الصورة العامة لمعادلة الخط المستقيم تعريف : ميل الخط المستقيم تعريف : ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين الحالات الخاصة للميل 4.3.1- الصور المختلفة لمعادلات الخط المستقيم تعريف : الصورة العامة لمعادلة خط مستقيم بدلالة الميل والجزء المقطوع من محور الصادات قاعدة 2 تعريف : معادلة خط مستقيم بدلالة الميل لهذا المستقيم ونقطة عليه ملاحظة 1 معادلة المستقيم الأفقي و معادلة المستقيم الرأسي معادلة خط مستقيم يقطع محور الصادات ومحور السينات</p>	<p>4.3 معادلات الخط المستقيم</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • إذا كان لدينا معادلة مستقيم ما هي $y = 7 - 2x$ فإن ميل المستقيم العمودي لهذا المستقيم هو $\frac{1}{2}$ 	4.3.2-نظرية (الموازي والعمودي)		
	10	<p>1,4,5, فقط في مثال 7 ايجاد المميز وتحديد المعادلة من (أي حالة من الحالات الثلاثة 8,11,12</p> <p>مثال إضافي حل المعادلة التالية هو : $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$</p>	<p>4.4.1-حل معادلات الدرجة الثانية في مجهول واحد جبرياً</p> <p>4.4.2- حل معادلات من الدرجة الثانية في مجهول واحد في صورة كسر</p>	4.4 معادلات الدرجة الثانية	
		1-3	<p>4.5.1-المتباينات الخطية مثال إضافي: أوجد حل المتباينة التالية : $-2x \leq 8$</p>	4.5 المتباينات الخطية	
7,8(b,c),9	5,8(a,d)	<p>1,5,7,8,10 مثال إضافي فإن إذا كان $A = 7; B = 3$ $A \times B = 7 \times 3 = 21$</p>	<p>5.1.1-الدوال حاصل الضرب الكارتيزي ملاحظة (2) تعريف الدالة</p>	5.1 الدوال	الدوال الباب الخامس

		<p>4-8, (فقط ايجاد المجال 2,3), (فقط ايجاد المجال 10), (g(-2) , f(1)) 15, 16(2)</p> <p>ملاحظة:</p> <p>1. في مثال (7 , 6 , 5) فقط شرح نوع الدالة أنها دالة مقياس ومجالها ومداهما بدون اعادة تعريف دالة المقياس أو رسمها</p> <p>2. في الدالة الجذرية دراسة مجالها فقط عندما تكون رتبة الجذر عدد فردي</p> <p>مثال إضافي</p> $f(x) = \frac{x-1}{ 2x-1 }$ <p>ليست دالة مقياس</p> $f(x) = x^{-2} - 1 $ <p>ليست دالة مقياس</p>	<p>5.2.2-أنواع الدوال الجبرية</p> <p>دالة كثيرة الحدود دالة المقياس دالة كسرية دالة جذرية</p> <p>5.2.3-العمليات على الدوال</p>	<p>5.2</p> <p>الدوال الجبرية</p>	
		<p>1-7(1,2,3) بالنظر بدون استخدام الاثبات مثال اضافي</p> <p>$f(x) = 7$ هي دالة ثابتة ودائما الدوال الثابتة دوال زوجية</p> <p>خاصية اضافية</p> <p>حاصل جمع أو فرق دالتين احدهما زوجية والاخرى فردية تسمى دالة لا زوجية ولا فردية</p>	<p>الدالة الزوجية التعريف ملاحظة (1) الدالة الفردية التعريف ملاحظة (2)</p> <p>خواص الدوال الزوجية والدوال الفردية</p>	<p>5.3</p> <p>الدالة الزوجية والدالة الفردية</p>	

الدالة الأسية العامة والطبيعية
ملاحظة (1)
الدالة اللوغاريتمية العامة والطبيعية
ملاحظة (2)
قوانين اللوغاريتمات

5.4
الدوال المسترسلة

مثال 1

أمثلة على قوانين اللوغاريتمات

$$\log_7 1 = 0 \quad , \quad \ln(1) = 0$$

$$\log_5 5 = 1 \quad , \quad \ln(e) = 1$$

$$\log_4 x^2 = 2 \log_4 x \quad , \quad \ln(x^2) = 2 \ln x$$

$$\ln(e^5) = 5 \ln(e) = 5$$

$$\log_2 8 = 3$$

$$\log 10000 = 4$$

$$\log 0.001 = -3$$

$$\log_3(10 \times 7) = \log_3(10) + \log_3(7)$$

$$\log_3(10 \div 7) = \log_3(10) - \log_3(7)$$

$$\ln(66) - \ln(11) = \ln(66 \div 11)$$

$$\ln(66) + \ln(11) = \ln(66 \times 11)$$

مثال 9 فقرة 1 و 2

مثال 10 فقرة 1 و 2

تمرين 4 صفحة 378 فقرة 5

		1,16	المتابعة الحسابية التعريف المتابعة الهندسية التعريف	6.1 المتابعات	
7(C,D)	7(A,B) ,13,14,60	1,4,7,11,(فقط معدل التصحيح 12),13,15- 17,20,21,23(1,3) ,26,27,28,30	النسبة والمعدل والنسبة المئوية التناسب حل التناسب أمثلة على النسبة والتناسب مثال اضافي مباشر على نسبة الربح اشترى صالح قطعة ارض بمبلغ 250 الف ريال وياعها بعد مدة بمبلغ 400 الف ريال احسب النسبة المئوية للربح الحل مقدار الربح هو $400\ 000 - 250\ 000 = 150\ 000$ نسبة الربح هي مقدار الربح x ثمن الشراء $100 = \frac{x}{100}$ $\frac{x}{100} = \frac{150\ 000}{250\ 000}$ $x = \frac{150\ 000}{250\ 000} \times 100$ $x = 60\%$ مثال اضافي مباشر على نسبة الخسارة يترك للطالبة اشترى صالح قطعة ارض بمبلغ 250 الف ريال وياعها بعد مدة بمبلغ 150 الف ريال احسب النسبة المئوية للخسارة	6.2 تطبيقات إدارية وإنسانية	

مسائل على الفرائض.

مثال إضافي:

- إذا كان نصيب البنت من ميراث أبيها المتوفي 6000 ريال فإن نصيب أخوها 1200 ريال
- إذا كان نصيب الإبن من ميراث أبيه المتوفي 6000 ريال فإن نصيب أخته 3000 ريال
- إذا كان باقي تركة متوفي 132000 ريال وله 3 بنات و 4 أبناء فإن نصيب البنت هو

$$\frac{132000}{3+2(4)} = \frac{132000}{3+8}$$
$$= \frac{132000}{11} = 12000$$

ونصيب الإبن هو

$$2 \times 12000 = 24000$$

