



جامعة الملك عبد العزيز

الفصل الثاني لعام ٢٠١٨م

قسم الرياضيات

السنة التحضيرية (المسار الإداري والإنساني)

رياضيات ١١١

للمعلم
(الإنظام)

الكتاب المقرر: مبادئ الرياضيات في العلوم الإدارية والإنسانية - الطبعة ١١ أو ١٢

المحاضرات				الفصل	عنوان الباب
الواجبات	التمارين	الأمثلة	التعريفات والنظريات		
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 : (١) المواد الصعبة في كلية العلوم لا تمثل مجموعة</p> <p>تعريف المجموعة الخالية امثلة إضافية: ١. مجموعة الأحرف المنقوطة في كلمة عمر تعتبر المجموعة خالية ٢. مجموعة الأعداد الموجبة المحصورة بين العدد 1 والعدد 10 تعتبر مجموعة غير خالية ٣. مجموعة الأشهر التي تزيد أيامها عن 31 يوم تعتبر مجموعة خالية</p> <p>1.1.1- طرق التعبير عن المجموعة تعريف المجموعة المنتهية والغير منتهية 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 (١)

تعريف تساوي مجموعتين

تعريف رتبة المجموعة

ملاحظة (٢)

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 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 (٤) و ملاحظة (٥) و ملاحظة (٦)

عملية الطرح

خاصية (١)

عملية الاتحاد

خاصية (٢)

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

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

أمثلة اضافية في طرح المجموعات

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

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

مجموعة المجموعات الجزئية لأي مجموعة

ملاحظة (٧) و ملاحظة (٨)

أمثلة اضافية :

(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

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

1.1.5- القيمة المطلقة

تعريف القيمة المطلقة

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

ملاحظة (٩)

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 (١) 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 (٢)

1.2.6-المضاعف المشترك الأصغر لعددين

ملاحظة (٤)

ملاحظة (٥)

أمثلة اضافية :

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 :

بسط الكسر $\frac{12}{30}$ الى ابسط صورة

ملاحظة (٦)

مقارنة الكسور

ملاحظة (٧)

ملاحظة (٨)

ملاحظة (٩)

<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 (١) 1.3.2-خواص الأسس من الخاصية الاولى الى الخاصية الخامسة ملاحظة (٢) 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 (٣) 1.3.4-خواص الجزور من الخاصية الاولى الى الخاصية السادسة ملاحظة (٤)</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 و قسمة المقادير الجبرية 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>
<p>1,3,7,9</p>	<p>2,4,10</p>	<p>1(1-3) ,2(1-3,7), 3(1,2),4(1,2,4) ,5(1,2,5)</p>	<p>2.2.1-قواعد التحليل القاعدة ١ : العامل المشترك مثال إضافي العامل المشترك للمقدار الجبري $2x^7y^3$ هو $2x^7y^5 - 6x^8y^3$</p>	<p>2.2 تحليل المقادير الجبرية</p>	

			<p>القاعدة ٢ : فرق مربعين</p> <p>ملاحظة (١)</p> <p>القاعدة ٣ : فرق مكعبين</p> <p>القاعدة ٤ : مجموع مكعبين</p> <p>القاعدة ٥ : المربع الكامل</p> <p>(يعطى للطالبة كيفية فك المربع الكامل كما في الأترام السابقة)</p>	
1,2	3,4,6	1-5	<p>2.3.1-تحليل المقدار الثلاثي</p> <p>الحالة الأولى : معامل x^2 يساوي واحد</p>	2.3 تحليل المقدار الثلاثي
9,12,13,15 16,17,19	1,7,8,11	1-5,11-13	<p>2.4.1-تبسيط المقادير الجبرية</p> <p>2.4.2-جمع وطرح المقادير الجبرية</p> <p>امثلة اضافية :</p> $\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{7}{3} \quad ; \quad \frac{5}{3} - \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{5}{3} + \frac{7}{2} = \frac{5 \times 2 + 7 \times 3}{3 \times 2} = \frac{10 + 21}{6} = \frac{31}{6}$ $\frac{5}{3} - \frac{7}{2} = \frac{5 \times 2 - 7 \times 3}{3 \times 2} = \frac{10 - 21}{6} = -\frac{11}{6}$	2.4 تبسيط المقادير الجبرية

			<p style="text-align: center;">2.4.3-ضرب وقسمة المقادير الجبرية</p> <p style="text-align: center;">امثلة اضافية:</p> $\frac{5}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \times 7}{3 \times 2} = \frac{35}{6}$ $\frac{5}{3} \div \frac{7}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{5 \times 2}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$ $\frac{5}{3} \div 4 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5 \times 1}{3 \times 4} = \frac{5}{12}$	
3,5,6,8,9	1,2,4,7,10	1-4	<p style="text-align: center;">2.5.1-الفترات المحدودة والغير محدودة</p> <p style="text-align: center;">امثلة اضافية :</p> $[3, 7] \subset R ; \quad R \not\subset [3, 7]$ $2 \in [2, 4) ; \quad 2 \notin (2, 4]$ $3 \in [1, 5] ; \quad 0 \notin [1, 5]$ $6 \notin [1, 5]$ <p style="text-align: center;">امثلة اضافية على اتحاد وتقاطع الفترات:</p> $[1, 5] \cap [5, 7] = \{5\}$ $[1, 5] \cap (5, 7) = \emptyset$ $[-1, 0) \cap (-3, 2] = [-1, 0)$ $[-1, 0) \cup (-3, 2] = (-3, 2]$	<p style="text-align: center;">2.5</p> <p style="text-align: center;">الفترات العددية</p>

<p>1(i,ii) 3,7 8(كل الفقرات ما عدا AB)</p>	<p>1(iii,iv) 3(A+B,A-B^T) 5(I,iii,iv,vi) 6(1,3,5,6)</p>	<p>1-10</p>	<p style="text-align: center;">3.1.1- مقدمة</p> <p style="text-align: center;">تعريف المصفوفة</p> <p style="text-align: center;">تعريف رتبة المصفوفة</p> <p style="text-align: center;">3.1.2- أشكال المصفوفات</p> <p style="text-align: center;">مثال إضافي على اشكال المصفوفات</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 \\ -7 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ $C = (1 \ 3 \ 6 \ 9), \quad D = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}$ $E = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ $G = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ <p>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</p>	<p style="text-align: center;">3.1 المصفوفات</p>	<p style="text-align: center;">الباب الثالث المحددات والمصفوفات</p>
--	---	-------------	--	--	---

			<p>مدور المصفوفة</p> <p>3.1.3- جبر المصفوفات</p> <p>تساوي المصفوفات جمع المصفوفات طرح المصفوفات</p> <p>3.1.4- خصائص عملية جمع المصفوفات</p> <p>ضرب المصفوفات بعدد ثابت</p> <p>أمثلة اضافية : 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> $-A = \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \\ -3 \end{pmatrix} \text{ هو } A = \begin{pmatrix} 1 \\ -8 \\ 3 \end{pmatrix}$	
2,3	1,4	2	تعريف صفحة ١٦٤ فقرة فقط	3.2 المحددات

1,7,8- 11,13-22	3,5,6,12	2,4,6 مثال اضافي : النقطة (5,0) تقع على المحور السيني النقطة (0,5) تقع على المحور الصادي	<p style="text-align: center;">الاحداثيات المستوية</p> <p>المسافة بين نقطتين في المستوى نقطة المنتصف بين نقطتين في المستوى</p>	4.1 الإحداثيات المستوية	المعادلات والمتباينات الباب الرابع
1-4 6-7 10-11 15-20 22-27	5,12-14,21	1,4,6,7,8,10,12,13-18,20	<p style="text-align: center;">4.2.1- معادلة الدرجة الأولى في مجهول واحد</p> <p style="text-align: center;">4.2.2- حل معادلات من الدرجة الأولى في مجهول واحد في صورة كسر</p> <p style="text-align: center;">4.2.3- حل معادلات من الدرجة الأولى في مجهول واحد في صورة جذر</p> <p style="text-align: center;">4.2.4- معادلات الدرجة الأولى في مجهولين</p> <p style="text-align: center;">4.2.6- طرق حل معادلات الدرجة الأولى في مجهولين (طريقة كرمز فقط)</p>	4.2 معادلات الدرجة الأولى	
1,4,6,8-12 14-17 20	13,21-23	1-3,5-12,16-17 مثال إضافي على معادلة المستقيم الأفقي والرأسي $x = 3$ (1) هو مستقيم رأسي ميله غير معرف $y = 3$ (2) هو مستقيم أفقي ميله صفر أو منعدم 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 $-\frac{2}{5}$	<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 1 و قاعدة 2</p>	4.3 معادلات الخط المستقيم	

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 • إذا كان لدينا معادلة مستقيم ما هي $y = 7 - 2x$ فإن ميل المستقيم العمودي لهذا المستقيم هو $\frac{1}{2}$ 	<p>تعريف : معادلة خط مستقيم بدلالة الميل لهذا المستقيم ونقطة عليه</p> <p>ملاحظة ١</p> <p>معادلة المستقيم الأفقي</p> <p>معادلة المستقيم الرأسي</p> <p>معادلة خط مستقيم يقطع محور الصادات ومحور السينات</p> <p>4.3.2-نظرية (الموازي والعمودي)</p>		
1,2,6,8,9 11,12 22(25- 27,29-34)	3,5,7,10 22(3,28,31)	<p>1,3,4,5,6,7 فقط في مثال ٧ ايجاد المميز وتحديد المعادلة من (أي حالة من الحالات الثلاثة</p> <p>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	
1,2	3	1-3	<p>4.5.1-المتباينات الخطية مثال اضافي: أوجد حل المتباينة التالية : $-2x \leq 8$</p>	4.5 المتباينات الخطية	

7,8(b,c),9	5,8(a,d)	1,2,5,6-8,10,11 مثال إضافي فإن إذا كان $ A =7; B =3$ $ A \times B =7 \times 3 = 21$	5.1.1-الدوال حاصل الضرب الكارتيزي ملاحظة (٢) تعريف الدالة	5.1 الدوال	الباب الخامس الدوال
3(2,4,5,6) 4-7 10-11 16-17	1(3,5,6) 3(1,3) 8,9,14,15,18	1-8, 9(f(1), g(2)), 10, 15, 16(2) 17 ملاحظة: ١. في مثال (7, 6, 5) فقط شرح نوع الدالة أنها دالة مقياس ومجالها ومداهها بدون إعادة تعريف دالة المقياس أو رسمها ٢. في الدالة الجذرية دراسة مجالها فقط عندما تكون رتبة الجذر عدد فردي مثال إضافي $f(x) = \frac{x-1}{ 2x-1 }$ ليست دالة مقياس	5.2.2-أنواع الدوال الجبرية 5.2.3-العمليات على الدوال	5.2 الدوال الجبرية	
1(7,9,11) 3(1,3,4)	1(1,3,5) 3(2,5)	1-7(1,2,3) بالنظر بدون استخدام الإثبات مثال إضافي $f(x) = 7$ هي دالة ثابتة ودائما الدوال الثابتة دوال زوجية خاصية إضافية حاصل جمع أو فرق دالتين أحدهما زوجية والأخرى فردية تسمى دالة لا زوجية ولا فردية	الدالة الزوجية التعريف ملاحظة (١) الدالة الفردية التعريف ملاحظة (٢) خواص الدوال الزوجية والدوال الفردية	5.3 الدالة الزوجية والدالة الفردية	
مثال ١ أمثلة على قوانين اللوغاريتمات			الدالة الأسية العامة والطبيعية ملاحظة (١) الدالة اللوغاريتمية العامة والطبيعية ملاحظة (٢)	5.4 الدوال المسترسلة	

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

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

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

$$\log_2 8 = 3$$

$$\log 10000 = 4$$

$$\log 0.001 = -3$$

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

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

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

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

مثال ٩ فقرة ١ و ٢

مثال ١٠ فقرة ١ و ٢

تمرين ٤ صفحة ٣٧٨ فقرة ٢ و ٥ و ٦ و ١١

1(c)	1(a,d)	1,16	المتابعة الحسابية التعريف المتابعة الهندسية التعريف	6.1 المتابعات	
9 , 22 32,33, 36-38,40 42-45,47 49—51 53-57 59,61-66 68-71 73-76	7, 13,14 31,35- 37,39,41,48,57,60	1,4,5,7-9,11,12,13,15-18,20,21,23(1,3) 25,26,27,28,30-33	<p>النسبة والمعدل والنسبة المئوية مثال اضافي : حولي ٨٠ % لكسر الحل :</p> $80\% = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = \frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 5} = \frac{4}{5}$ <p>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</p> <p>مقدار الربح هو $400\ 000 - 250\ 000 = 150\ 000$ نسبة الربح هي مقدار الربح x $\frac{x}{100} = \frac{\text{ثمن الشراء}}{100}$</p> $\frac{x}{100} = \frac{150\ 000}{250\ 000}$ $x = \frac{150\ 000}{250\ 000} \times 100$ $x = 60\%$	6.2 تطبيقات إدارية وإنسانية	

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

مسائل على الفرائض.

مثال إضافي:

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

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

$$= \frac{132000}{11} = 12000$$

ونصيب الإبن هو

$$2 \times 12000 = 24000$$

• لطالبات الإنتظام سيتم توزيع الدرجات كالتالي :

١. الدوري الأول : ٣٠ درجة ومكون من ٣٠ سؤال إختيارات متعددة. (جزئية الدوري الاول من صفحة ١٣ الى صفحة ٨٧)
 ٢. الدوري الثاني : ٣٠ درجة ومكون من ٣٠ سؤال إختيارات متعددة. (جزئية الدوري الثاني من صفحة ٨٩ الى صفحة ٢٣٠)
 ٣. النهائي : ٤٠ درجة ومكون من ٤٠ سؤال إختيارات متعددة. (جزئية النهائي المنهج كامل ولكن التركيز على الجزء الاخير من صفحة ٢٣١ الى صفحة ٤٦٩)
- حساب الغياب لحصر الطالبات المتغيبات طول الترم وايضا المتغيبات طول الترم ولكن يحضرو الاختبارات فقط
 - الطالبة التي تدرس المادة اثنين وأربعاء وتعدت ٧ غيابات بدون عذر فغيابها الثامن يعتبر حرمان
 - الطالبة التي تدرس المادة احد وثلاثاء و خميس وتعدت ١٠ غيابات بدون عذر فغيابها الحادي عشر يعتبر حرمان
 - حصر الطالبات ذو الاحتياجات الخاصة
 - تنبيه الطالبات كل محاضرة أن يجب استخدام الآله الحاسبة البسيطة
 - تنبيه الطالبات عدم الغش في الاختبار فإن عقوبتها حرمانها من الإختبار
 - ممنوع النقل الودي بين الشعب كل طالبة في شعبتها