

قادة علاب

عناصر من التحليل الرياضي

التتابع لمتغير حقيقي واحد

الجزء الثاني

السنة الأولى والثانية جامعي



ديوان المطبوعات الجامعية

الفهرس

الجزء الأول

17	عناصر من نظرية المجموعات	- 1
17	المجموعات، عمليات أولية	- 1 - 1
17	أجزاء مجموعة	- 1 - 1 - 1
18	مراجعة في المنطق	- 2 - 1 - 1
19	الإتحاد، التقاطع	- 3 - 1 - 1
20	مجموعة الجداء	- 4 - 1 - 1
21	تجزئة مجموعة	- 5 - 1 - 1
21	التطبيقات	2 - 1
21	تعاريف	- 1 - 2 - 1
21	التطبيقات المتباينة، الغامرة، التقابلية	- 2 - 2 - 1
23	الصورة المباشرة والصورة العكسية	- 3 - 2 - 1
25	العلاقات في مجموعة	3 - 1
25	علاقة التكافؤ، مجموعة النسبة	- 1 - 3 - 1
27	علاقة الترتيب	- 2 - 3 - 1
29	التعداد	- 4 - 1
29	المجموعات المنتهية	- 1 - 4 - 1
30	الترتيبات	- 2 - 4 - 1
30	التبديلات	- 3 - 4 - 1
31	التوفيقات	- 4 - 4 - 1
33	قوى المجموعات، المجموعات اللامنتهية	- 5 - 1

33	..... القوة	- 1 - 5 - 1
34	..... المجموعات اللامنتهية	- 2 - 5 - 1
35	..... مقارنة العدادات	- 3 - 5 - 1
39	..... تمارين محلولة (5)	
47	..... البيانات الجبرية	- 2
47	..... الزمر	- 1 - 2
47	..... تعاريف	- 1 - 1 - 2
48	..... الزمر الجزئية	- 2 - 1 - 2
49	..... التماثل	- 3 - 1 - 2
50	..... الحلقات	- 2 - 2
50	..... تعاريف	- 1 - 2 - 2
51	..... الحساب في حلقة	- 2 - 2 - 2
53	..... عناصر خاصة	- 3 - 2 - 2
53	..... الحلقات الجزئية	- 4 - 2 - 2
54	..... مثالي حلقة تبديلية	- 5 - 2 - 2
54	..... الحقول	- 3 - 2
54	..... تعاريف	- 1 - 3 - 2
55	..... خواص	- 2 - 3 - 2
56	..... القيمة المطلقة	- 3 - 3 - 2
56	..... تمارين محلولة (4)	
61	..... الأعداد الحقيقية والأعداد العقدية	- 3
62	..... الأعداد الحقيقية	- 1 - 3

63	تعريف مسلمي للأعداد الحقيقية	- 1 - 1 - 3
64	انشاء \mathbb{R}	- 2 - 1 - 3
77	بعض الخاصيات الأساسية لـ \mathbb{R}	- 3 - 1 - 3
85	الأعداد الجبرية الأعداد المتسامية	- 4 - 1 - 3
87	التمثيل العشري للأعداد الحقيقية	- 5 - 1 - 3
91	المستقيم العددي المكتمل	- 2 - 3
94	حقل الأعداد العقدية	- 3 - 3
100	تمارين محلولة (3)	
105	المتتاليات العددية	- 4
105	تعريف	- 1 - 4
106	المتتاليات المتقاربة	- 2 - 4
110	نظريات حول المتتاليات المتقاربة	- 3 - 4
112	تعميم إلى النهايات اللامنتهية	- 4 - 4
113	المتتاليات المتجاورة	- 5 - 4
114	المتتاليات التدريجية	- 6 - 4
117	متتاليات كوشي	- 7 - 4
120	نظرية بولزانو - فيرستراس	- 8 - 4
122	تعميم مفهوم النهاية	- 9 - 4
127	تمارين محلولة (5)	
137	التوابع الحقيقية لمتغير حقيقي	- 5
137	عموميات	- 1 - 5
137	التوابع العددية، التوابع الحقيقية لمتغير حقيقي	- 1 - 1 - 5

137	..... بيان تابع حقيقي لمتغير حقيقي	- 2 - 1 - 5
138	..... التوابع الزوجية، الفردية، الدورية	- 3 - 1 - 5
139	..... التوابع المحدودة، التوابع الرتيبة	- 4 - 1 - 5
140	..... عمليات جبرية على التوابع	- 5 - 1 - 5
141	..... نهاية تابع	- 2 - 5
141	..... تعاريف	- 1 - 2 - 5
142	..... وحدانية النهاية	- 2 - 2 - 5
143	..... النهاية من اليمين (أو اليمنى)، والنهاية من اليسار (أو اليسرى)	- 3 - 2 - 5
143	..... الحالة التي يكون فيها X غير منته	- 4 - 2 - 5
143	..... النهايات غير المنتهية	- 5 - 2 - 5
144	..... نظريات حول النهايات	- 3 - 5
144	..... العلاقة بنهايات المتتاليات	- 1 - 3 - 5
145	..... مقياس كوشي الخاص بالتوابع	- 2 - 3 - 5
146	..... عمليات على النهايات	- 4 - 5
149	..... النهاية العليا، النهاية الدنيا (أو السفلى)	- 5 - 5
157	..... مقارنة التوابع بجوار نقطة. رمزا لاندو	- 6 - 5
157	..... تعاريف، خاصيات	- 1 - 6 - 5
162	..... التوابع المتكافئة	- 2 - 6 - 5
164	..... تمارين محلولة (2)	
167	..... التوابع المستمرة	- 6
167	..... تعاريف	- 1 - 6
167	..... التوابع المستمرة عند نقطة	- 1 - 1 - 6

168	..... التوابع المستمرة على مجال	- 2 - 1 - 6
168	..... الإستمرار المنتظم لتابع على مجال	- 3 - 1 - 6
171	..... عمليات على التوابع المستمرة	- 2 - 6
172	..... نظريات حول التوابع المستمرة على مجال مغلق	- 3 - 6
177	..... التمديد بالاستمرار	- 4 - 6
177	..... خواص التوابع الرتيبة على مجال	- 5 - 6
181	..... نظريات النقطة الثابتة	- 6 - 6
186	..... مثال: دراسة المعادلة التابعية $f(x+y)=f(x)+f(y)$	- 7 - 6
190	..... تمارين محلولة (3)	
193	..... التوابع القابلة للاشتقاق	- 7
193	..... تعاريف، خاصيات	- 1 - 7
193	..... مشتق تابع عند نقطة	- 1 - 1 - 7
195	..... المشتق من اليمين (أو الأيمن)، والمشتق من اليسار (أو الأيسر).....	- 2 - 1 - 7
196	..... التفسير الهندسي	- 3 - 1 - 7
198	..... التفاضلية	- 4 - 1 - 7
198	..... قابلية الاشتقاق والاستمرار	- 5 - 1 - 7
199	..... المشتق على مجال التابع المشتق	- 6 - 1 - 7
201	..... عمليات على التوابع القابلة للاشتقاق	- 7 - 1 - 7
205	..... القيمة العظمى، القيمة الصغرى	- 8 - 1 - 7
207	..... نظرية رول	- 2 - 7
207	..... نظرية رول	- 1 - 2 - 7

208	..... نظرية التزايدات المنتهية	- 2 - 2 - 7
213	..... تطبيقات	- 3 - 2 - 7
218	..... نظرية التزايدات المنتهية المنتهية المعممة	- 4 - 2 - 7
221	..... دساتير تايلور	- 3 - 7
222	..... دساتير تايلور	- 1 - 3 - 7
233	..... تطبيق: البحث عن القيم القصوى	- 2 - 3 - 7
234	..... التوابع المحدبة	- 4 - 7
234	..... تعريف	- 1 - 4 - 7
235	..... قابلية التوابع المحدبة للاشتقاق	- 2 - 4 - 7
240	..... الاستمرار والتحدب	- 3 - 3 - 7
242	..... تمارين محلولة (4)	
249	..... تكامل ريمان	- 8
249	..... تعريف تكامل ريمان	- 1 - 8
249	..... التقسيمات	- 1 - 1 - 8
250	..... مجاميع داربو	- 2 - 1 - 8
254	..... التوابع القابلة للمكاملة، تكامل ريمان	- 3 - 1 - 8
255	..... نظرية داربو	- 4 - 1 - 8
260	..... مجاميع ريمان	- 5 - 1 - 8
262	..... تكامل تابع ذي قيم عقدية	- 6 - 1 - 8
263	..... خواص تكامل ريمان	- 2 - 8
263	..... خواص متعلقة بمجال المكاملة	- 1 - 2 - 8
265	..... أمثلة في التوابع القابلة للمكاملة	- 2 - 2 - 8

266	بنية مجموعة التوابع القابلة للمكاملة.....	- 3 - 2 - 8
273	خواص التكامل المعبر عنها بالمتراجحات.....	- 4 - 2 - 8
282	التكاملات والتوابع الأصلية.....	- 3 - 8
282	التكامل كتاب لحدده الاعلى (الادنى)، التوابع الاصلية.....	- 1 - 3 - 8
286	التكامل غير المحدد.....	- 2 - 3 - 8
288	دستورا المتوسط.....	- 3 - 3 - 8
292	طرق عامة للمكاملة.....	- 4 - 3 - 8
303	تمارين محلولة (4).....	
309	التوابع الأولية.....	- 9
309	التابع اللوغاريتمي.....	- 1 - 9
309	تعريف وخواص التابع اللوغاريتمي النييري.....	- 1 - 1 - 9
311	بيان التابع Log.....	- 2 - 1 - 9
312	المشتق اللوغاريتمي.....	- 3 - 1 - 9
313	اللوغاريتم ذو الأساس a.....	- 4 - 1 - 9
316	التابع الأسّي.....	- 2 - 9
316	تعريف التابع الأسّي ذو الأساس e.....	- 1 - 2 - 9
316	خواص.....	- 2 - 2 - 9
318	التابع الأسّي ذو الأساس a ($0 < a$).....	- 3 - 2 - 9
319	تابع القوى.....	- 3 - 9
320	مقارنة تزايد اللوغاريتمي والأسّي والقوى.....	- 4 - 9
320	التابع اللوغاريتمي وتابع القوى.....	- 1 - 4 - 9
320	التابع الأسّي وتابع القوى.....	- 2 - 4 - 9

322	.....التوابع الدائرية العكسية	- 5 - 9
323	.....تابع قوس الجيب (Arc Sin)	- 1 - 5 - 9
324	.....تابع قوس جيب التمام (Cos Arc)	- 2 - 5 - 9
326	.....تابع قوس الظل (Ars tg)	- 3 - 5 - 9
327	.....التوابع (القطعية) الزائدية وتوابعها العكسية	- 6 - 9
327	.....التوابع الزائدية	- 1 - 6 - 9
329	.....التوابع الزائدية العكسية	- 2 - 6 - 9
332	.....كثيرات الحدود، التوابع الكسرية	- 7 - 9
340	.....تمارين محلولة (6)	
351	.....النشر المحدود	- 10
351	.....النشر المحدود من الرتبة n بجوار O	- 1 - 10
351	.....تعريف	- 1 - 1 - 10
352	.....الوحدانية	- 2 - 1 - 10
355	.....النشور المحدودة الاعتيادية المحصل عليها بدستور ماك لوران	- 2 - 10
356	.....عمليات حول النشر المحدود	- 3 - 10
357	.....النشور المحدودة المحصل عليها بالاقصصار	- 1 - 3 - 10
357	.....عمليات جبرية حول النشور المحدودة	- 2 - 3 - 10
360	.....النشر المحدود لتابع مركب	- 3 - 3 - 10
361	.....مكاملة النشر المحدود	- 4 - 3 - 10
364	.....النشر المحدود بجوار نقطة X_0	- 4 - 10
366	.....النشر المحدود المعمم	- 5 - 10
367	.....اللامتناهي الصغر واللامتناهي الكبر	- 6 - 10
369	.....تمارين محلولة (3)	

الجزء الثاني

17	..... حساب التوابع الأصلية المتداولة	- 11
18	..... جدول التوابع الأصلية المتداولة	- 1 - 11
18	..... تبديل المتغير والمكاملة بالتجزئة في التكاملات غير المحددة	- 2 - 11
18	..... تبديل المتغير	- 1 - 2 - 11
21	..... المكاملة بالتجزئة	- 2 - 2 - 11
21	..... التوابع الأصلية لتابع كسري	- 3 - 11
25	..... التوابع الأصلية لتابع كسري كتابع لـ $\sin x$ و $\cos x$	- 4 - 11
26	..... مكاملة الكسور الناطقة، إن كانت توابع لـ e^x	- 5 - 11
28	..... التكاملات الأبلية	- 6 - 11
28	..... البحث عن التوابع الأصلية لـ $R\left(x, \sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}\right)$	- 1 - 6 - 11
29	..... البحث عن التوابع الأصلية لـ $R(x, \sqrt{ax^2+bx+c})$	- 2 - 6 - 11
33	..... التكاملات ذات النمط	- 7 - 11
41	..... تمارين محلولة (5)	
49	..... التكاملات الموسعة	- 12
49	..... تكامل تابع على مجال $[a, b]$	- 1 - 12
51	..... الخواص الأولية للتكامل على $[a, b]$	- 2 - 12
52	..... تقارب تكاملات التوابع الموجبة	- 3 - 12
52	..... مقاييس مقارنة للتوابع الموجبة	- 4 - 12

57	..... مقياس كوشي للتقارب	- 5 - 12
57	..... التكاملات المتقاربة مطلقا، التكاملات نصف المتقاربة	- 6 - 12
64	..... تكاملات على نوع آخر من المجالات	- 7 - 12
64	..... التكامل	- 1 - 7 - 12
65	..... التكامل	- 2 - 7 - 12
72	..... تعميم	- 3 - 7 - 12
74	..... تبديل المتغير في تكامل موسع	- 8 - 12
76	..... المكاملة بالتجزئة	- 9 - 12
77	..... القيمة الرئيسية لكوشي	- 10 - 12
79	..... تمارين محلولة (4)	
83	..... السلاسل العددية	- 13
83	..... متتاليات الأعداد العقدية	- 1 - 13
84	..... تعاريف، خواص أولية للسلاسل	- 2 - 13
90	..... المتتاليات والسلاسل	- 3 - 13
90	..... الفضاء الشعاعي للسلاسل العددية	- 4 - 13
93	..... السلاسل المتقاربة مطلقا والسلاسل نصف المتقاربة	- 5 - 13
94	..... السلاسل ذات الحدود الموجبة	- 6 - 13
95	..... شرط التقارب	- 1 - 6 - 13
95	..... قواعد المقارنة	- 2 - 6 - 13
99	..... مقارنة سلسلة ذات حدود موجبة بسلسلة هندسية	- 3 - 6 - 13
106	..... مقارنة سلسلة بتكامل	- 4 - 6 - 13

107	..... المقارنة بسلسلة ريمان	- 5 - 6 - 13
110	..... مقاييس أخرى	- 6 - 6 - 13
114	..... السلاسل ذات الحدود الكيفية	- 7 - 13
114	..... قاعدة آبل	- 1 - 7 - 13
116	..... السلاسل المتناوبة	- 2 - 7 - 13
122	..... بعض خواص السلاسل المتقاربة مطلقا والسلاسل نصف المتقاربة..	- 8 - 13
127	..... تمارين محلولة (2)	
131	..... متتاليات التوابع	- 14
131	..... متتاليات التوابع	- 1 - 14
131	..... التقارب البسيط لمتتالية التوابع	- 1 - 1 - 14
134	..... التقارب المنتظم	- 2 - 1 - 14
140	..... متتاليات التوابع المستمرة	- 2 - 14
145	..... متتاليات التوابع القابلة للمكاملة	- 3 - 14
148	..... التقريبات	- 4 - 14
152	..... متتاليات التوابع القابلة للاشتقاق	- 5 - 14
153	..... تمارين محلولة (2)	
157	..... سلاسل التوابع	- 15
157	..... تعاريف، خواص أولية	- 1 - 15
160	..... التقارب المنتظم	- 2 - 15
162	..... التقارب الناظمي (أو التنظيمي)	- 3 - 15
166	..... التقارب المنتظم وخواص مجاميع السلاسل التابعة	- 4 - 15
166	..... الاستمرار	- 1 - 4 - 15

167	..... المكاملة	- 2 - 4 - 15
168	..... الاشتقاق	- 3 - 4 - 15
172	..... السلاسل الصحية (أو السلاسل القوى)	- 5 - 15
182	..... سلاسل تايلور	- 6 - 15
190	..... تمارين محلولة (4)	
197	..... مبادئ في سلاسل فوريي	- 16
197	..... السلاسل المثلثية المتعامدة، سلاسل فوريي	- 1 - 16
201	..... المجاميع الجزئية لسلسلة فوريي، نواة ديركيليت	- 2 - 16
203	..... توطئة ريمان	- 3 - 16
204	..... تقارب سلسلة فوريي عند نقطة، مبدأ المحلية (أو الموضوعية)	- 4 - 16
205	..... مسألة تمثيل تابع بسلسلته الفورية	- 5 - 16
212	..... نشر التوابع المعرفة على مجال وفق سلاسل فوريي	- 6 - 16
217	..... سلاسل فوريي للتوابع الزوجية أو الفردية	- 7 - 16
221	..... رتبة لا تناهي معاملات فوريي	- 8 - 16
223	..... جميع سلاسل فوريي بمفهوم سيزارو، نظرية فيرشتراس	- 9 - 16
229	..... سلاسل فوريي على الشطل العقدي	- 10 - 16
231	..... التقارب بالمتوسط لسلاسل فوريي، مساواة بارسفال	- 11 - 16
233	..... تمارين محلولة (6)	