

مبادئ التحليل الرياضي
Principles of
Mathematical Analysis

تأليف
وولتر رودن

ترجمة

الأستاذ الدكتور / عبد السميع عبد الرزاق الجنابي

بغداد - الجامعة المستنصرية



العين

٢٠٠٢

المحتويات

الصفحة	الموضوع
٢	بطاقة فهرسة الكتاب
١١	المقدمة
١٣	التمهيد
الفصل الأول منظومتى الأعداد الحقيقية والعقدية	
١٧	- مقدمة
١٩	المجموعات المرتبة
٢٢	الحقول
٢٦	الحقل الحقيقي
٣٠	النظام الموسع للأعداد الحقيقية
٣١	الحقل المركب
٣٥	الفضاءات الإقليدية
٣٧	ملحق
٤٤	تمارين
الفصل الثاني أساسيات الطبولوجيا	
٤٩	المجموعات المحدودة ، القابلة والغير قابله للعد
٥٧	الفضاءات المترية
٦٤	المجموعات المتراسة
٧٠	المجموعات التامة
٧٢	المجموعات المترابطة

٧٤

تمارين

الفصل الثالث

المتتاليات والمتسلسلات العددية

٨١

المتتاليات المقاربة

٨٥

اللواحق (المتتاليات الجزئية)

٨٧

متتاليات كوشي

٩١

الغايات العليا والسفلى

٩٣

بعض المتتاليات (المتابعات) الخاصة

٩٤

المتسلسلات

٩٧

متسلسلات الحدود الغير سالبة

١٠٠

العدد e

١٠٢

الاختبارين الجذري والنسبي

١٠٦

متسلسلات القوى

١٠٧

الجمع بالتجزئة (الأجزاء)

١٠٩

التقارب المطلق

١١٠

جمع وضرب المتسلسلات

١١٣

إعادة الترتيب

١١٧

تمارين

الفصل الرابع

الاستمرارية

١٢٥

غايات الدوال

١٢٧

الدوال المستمرة

١٣٢

الاستمرارية والتراص

١٣٧

الاستمرارية والترابط

الصفحة	الموضوع
١٣٨	عدم الاستمرارية (التفاضل)
١٣٩	الدوال الرتبة
١٤٢	الغايات اللاهائية و الغايات عند اللاهائية
١٤٤	تمارين
الفصل الخامس	
التفاضل	
١٥٣	مشتقة الدوال الحقيقية
١٥٧	مبرهنة القيمة الوسطى
١٥٨	استمرارية المشتقات
١٥٩	قاعدة آل هوبتال
١٦١	مشتقات الرتبة الأعلى
١٦١	مبرهنة تيلر
١٦٢	تفاضل الدوال ذات القيم المتجهة
١٦٦	تمارين

الفصل السادس

متكامل ريمان - ستيلجز

.....	تعريف ووجود المتكامل
.....	خواص المتكامل
.....	التكامل و التفاضل
.....	تكامل دوال القيم - المتجهة
.....	المنحنيات الممكن تحديد طول أقواسها
.....	تمارين

الفصل السابع المتتاليات والمتسلسلات الدوال

٢٠٥	مناقشة المسألة الرئيسية
٢٠٩	التقارب المنتظم
٢١١	التقارب المنتظم والاستمرارية
٢١٤	التقارب المنتظم والتكامل
٢١٥	التقارب المنتظم والتفاضل
٢١٨	عوائل الدوال المتساوية الاستمرارية
٢٢٣	مبرهنة ستون - ويرستراس
٢٣٢	تمارين

الفصل الثامن بعض الدوال الخاصة

٢٤٣	متسلسلات القوى
٢٤٩	الدوال الآسية واللوغاريتمية
٢٥٤	الدوال المثلثية
٢٥٧	الكمال الجبري للحقل المركب
٢٥٨	متسلسلة فورييه
٢٦٥	دالة كاما Γ
٢٧١	تمارين

الفصل التاسع دوال المتغيرات المتعددة

٢٨٣	التحويلات الخطية
٢٩٢	التفاضل
٣٠٢	مبدأ الانكماش (التقليص)

الصفحة	الموضوع
٣٠٤	مبرهنة الدالة العكسية
٣٠٧	مبرهنة الدالة الضمنية
٣١٢	مبرهنة الرتبة
٣١٧	المحددات
٣٢١	المشتقات ذات الرتبة الأعلى
٣٢٣	تفاضل المتكاملات
٣٢٦	تمارين

الفصل العاشر تكامل الصيغ القابلة للتفاضل

٣٣٧	التكامل
٣٤٠	التطبيقات الأولية
٣٤٣	تجزئة الوحدة
٣٤٤	تغيير المتغيرات
٣٤٦	الصيغ القابلة للتفاضل
٣٦٢	المفردات و السلاسل
٣٧٠	مبرهنة ستوك
٣٧٣	الصيغ المغلقة و الصيغ الدقيقة
٣٨٠	تحليل المتجه
٣٨٩	تمارين

الفصل الحادي عشر نظرية ليبيك

٤٠٥	دوال المجموعة
٤٠٧	تكوين مقياس ليبيك
٤١٦	فضاءات القياس

الصفحة

الموضوع

٤١٧	الدوال القابلة للقياس
٤٢٠	الدوال البسيطة
٤٢١	التكامل
٤٣٠	المقارنة مع متكامل ريمان
٤٣٢	تكامل الدوال المركبة
٤٣٣	دوال من الصنف L^2
٤٤٢	تمارين

الدليل

٤٤٧	سجل المراجع
٤٤٩	قائمة بالرموز الخاصة
٤٥٢	دليل إنكليزي - عربي
٤٧٣	دليل عربي - إنكليزي