

www.massira.jo

التفاضل والتكامل المتقدم



ADVANCED CALCULUS



الدكتور
روحي إبراهيم الخطيب

رقم التصنيف : 515
المؤلف ومن هو في حكمه : روجي ابراهيم الخطيب
عنوان الكتاب : التفاضل والتكامل المتقدم
رقم الإيداع : 2012/11/4207
المواصفات : الرياضيات/ التحليل الرياضي
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على اشرطه
كاسيت او إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base
or retrieval system, without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2013م - 1434هـ



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

www.massira.jo

التفاضل والتكامل المتقدم

ADVANCED CALCULUS

الدكتور
روحي ابراهيم الخطيب



الفهرس

المقدمة 9

الفصل الاول

المتجهات في الفضاء الثنائي والثلاثي

- (1-1) المقادير الحسابية 13
- (1-2) ضرب المتجه في عدد ثابت 16
- (1-3) جمع متجهين "المحصلة" 16
- (1-4) طول المتجه أو "مقدار المتجه" أو "مقياس المتجه" 18
- (1-5) المسافة بين متجهين 19
- (1-6) الضرب القياسي 20
- (1-7) الزاوية بين متجهين 22
- (1-8) مسقط متجه على متجه آخر 26
- (1-9) الضرب الاتجاهي 29
- (1-10) المعادلات البارمترية للخط المستقيم المار بنقطتين 42
- (1-11) المعادلة الإتجاهية للخط المستقيم 47
- (1-12) معادلة المستوى في الفضاء الثلاثي 49
- (1-13) المسافة من نقطة إلى مستوى معلوم 55

الفصل الثاني

الدوال ذات المتغيرات المتعددة

- (2-1) الدوال الحقيقية في أكثر من متغير حقيقي 65

87	..... النهايات (2-2)
115	..... الإتصال (2-3)

الفصل الثالث

تفاضل الدوال الحقيقية ذات المتغيرات المتعددة

149	..... المشتقات الجزئية (3-1)
157	..... المشتقات الجزئية من رتب عليا (3-2)
169	..... التفاضل التام وقابلية التفاضل (3-3)
197	..... إشتقاق دالة الدالة (3-4)
229	..... مشتقة الدوال الضمنية (3-5)
245	..... الجاكوبيان (3-6)
259	..... التفاضلات التامة من رتب عليا (3-7)

الفصل الرابع

تطبيقات المشتقات الجزئية

277	..... الدوال المتجانسة (4-1)
284	..... مفكوك تايلور في متغيرين (4-2)
294	..... النقاط العظمى والصغرى للدالة في متغيرين (4-3)
313	..... النقاط العظمى والصغرى المشروطة (4-4)
331	..... التفاضل تحت علامة التكامل (4-5)
349	..... التدرج والتباعد والدوران (4-6)
375	..... معادلة المتجة العمودي والمستوى المماس والمستوى العمودي (4-7)
385	..... الإنحناء في الفضاء الثنائي (4-8)
394	..... الإنحناء والإلتواء في الفضاء الثلاثي (4-9)

الفصل الخامس

التكامل الثنائي

- 409 حساب التكامل الثنائي المحدود (5-1)
- 420 وضع حدود التكامل الثنائي (5-2)
- 440 تغير ترتيب التكامل الثنائي (5-3)
- 460 تغير الإحداثيات في التكامل الثنائي (5-4)
- 484 حساب مساحة المنطقة (5-5)
- 506 حساب الحجم باستخدام التكامل الثنائي (5-6)
- 538 حساب مساحة السطوح باستخدام التكامل الثنائي (5-7)
- 555 التكامل السطحي (5-8)

الفصل السادس

التكاملات الثلاثية

- 581 تعريف التكامل الثلاثي (6-1)
- 582 حساب التكامل الثلاثي (6-2)
- 593 حساب الحجم باستخدام التكامل الثلاثي (6-3)
- 608 تغير الإحداثيات في التكامل الثلاثي (6-4)
- 632 نظرية التباعد لجاوس (6-5)

الفصل السابع

التكاملات الخطية

- 647 التكامل الخطي في المستوى (7-1)
- 660 التكامل الخطي بالنسبة إلى طول القوس (7-2)
- 664 التكامل الخطي الذي لا يعتمد على المسار (7-3)
- 684 نظرية جرين (7-4)

الفهرس

698	(7-5) التكامل الخطي في الفضاء الثلاثي
724	(7-6) نظرية إستوكس
747	الملاحق
761	المراجع