

www.massira.jo

الجزء الأول



# التفاضل والتكامل

الدكتور  
روحي إبراهيم الخطيب



CALCULUS PART 1



رقم التصنيف : 515.15  
المؤلف ومن هو في حكمه : روجي ابراهيم الخطيب  
عنوان الكتاب : التفاضل والتكامل - الجزء الاول  
رقم الإيداع : 2011/6/2291  
الواصفات : التفاضل والتكامل / الرياضيات  
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 اشرطة  
كاسيت أو 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 2012م - 1433هـ

الطبعة الثانية 2014م - 1435هـ



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

الجزء الأول

CALCULUS PART1

الدكتور  
روحي إبراهيم الخطيب



## الفهرس

مقدمة ..... 9

### الفصل الاول

#### خلفيات جبرية

1-1 المجموعات	13
1-2 الأعداد	18
1-3 الفترات	21
1-4 المعادلات	23
1-5 المتباينات	40
1-6 القيمة المطلقة	52
1-7 الاستقراء الرياضي	61
1-8 مفكوك ذات الحدين	68
1-9 المتواليات	84

### الفصل الثاني

#### خلفيات هندسية

2-1 الخطوط المستقيمة	105
2-2 الدائرة	138
2-3 القطع المكافئ	150
2-4 القطع الناقص	166
2-5 القطع الزائد	179

189 ..... 2-6 حذف الحد  $xy$  من معادلة الدرجة الثانية

## الفصل الثالث

### الدوال

195 ..... 3-1 الدالة (Function)

201 ..... 3-2 النطاق (domain) والنطاق المصاحب (codomain) للدالة

201 ..... 3-3 العمليات على الدوال

202 ..... 3-4 أنواع الدوال

## الفصل الرابع

### النهايات والاتصال

251 ..... 4-1 مقدمة

253 ..... 4-2 تعريف نهاية الدالة

259 ..... 4-3 تعريف نهاية الدالة عند المالا نهائية

262 ..... 4-4 نظريات النهايات

304 ..... 4-5 الاتصال

## الفصل الخامس

### المشتقات

315 ..... 5-1 حساب المشتقة باستخدام التعريف

320 ..... 5-2 القواعد الأساسية للمشتقات

324 ..... 5-3 مشتقة الدوال المثلثية

326 ..... 5-4 مشتقة الدوال المثلثية العكسية

328 ..... 5-5 مشتقة الدوال الأسية

329 ..... 5-6 مشتقة الدوال اللوغاريتمية

## الفهرس

330	5-7 مشتقة الدوال الزائديه
332	5-8 مشتقة الدوال الزائديه العكسية
339	5-9 مشتقة دالة الدالة
342	5-10 قاعدة السلسلة
345	5-11 حساب المشتقة باستخدام الاسلوب اللوغاريتمي
348	5-12 المشتقات العليا
352	5-13 نظرية لاينز
356	5-14 مشتقة الدوال الضمنية
359	5-15 مشتقة الدوال البارمترية

## الفصل السادس

### تطبيقات التفاضل

365	6-1 معادلتا المماس والعمودي
369	6-2 حساب التغير الحقيقي والتقريبي وحساب معدل التغير
376	6-3 مفكوك تايلور
386	6-4 نظريات القيمة المتوسطة
401	6-5 نظرية لوبتال
418	6-6 فترات التزايد وفترات التناقص للدالة $f(x)$
423	6-7 إيجاد النقاط العظمى والصغرى (المحلية) للدالة $f(x)$ باستخدام المشتقة الاولى ..
430	6-8 إيجاد النقاط العظمى والصغرى (المحلية) للدالة $f(x)$ باستخدام المشتقة الثانية ...
438	6-9 رسم سلوك الدالة $y = f(x)$
471	المراجع