

سلسلة ملخصات شوم  
نظريات ومسائل في

حساب  
الفاضل والنكامل

تأليف: فريدك آيرز

يحتوي الكتاب على أكثر من ١١٧٠ مسألة  
محولة حلاً كاملاً

دار ماكجرو هيل للنشر



515-61-1

ملخصات بثوم

3.0

نظريات ومسائل  
في



حساب

التفاضل والتكامل

تأليف

الدكتور فرانك آيرز

أستاذ ورئيس قسم الرياضيات  
كلية ديكنسون

نسخة نسخة النظام المترى

جاك أولت، ماجستير

مهاضر في الرياضيات  
جامعة ليستر

ترجمة

نخبة من الأساتذة المتخصصين

مراجعة

الدكتور محمود أبوزيد

جامعة المنصورة

قسم الطبيعة - جمهورية مصر العربية



دار ماكجرو هيل للنشر

لندن . نيويورك . سانت لويس . سان فرانسيسكو . اوكلاند . بوجونا . دوسلدورف .  
جوهانسبرج . مدريد . المكسيك . مونتريال . نيودلهي . بنما . باريس . ساو باولو .  
سنغافورة . سيدني . طوكيو . تورنتو .

# المحتويات

الصفحة	الموضوع	الفصل
٩- ١	المتغيرات والدوال	الفصل الأول
٢٢- ١٠	النهايات	الفصل الثاني
٢٧- ٢٣	الاستمرار (الاتصال)	الفصل الثالث
٣٤- ٢٨	المشتقة	الفصل الرابع
٤٢- ٣٥	مشتقات الدوال الجبرية	الفصل الخامس
٤٥- ٤٣	الاشتقاق الضمني	الفصل السادس
٥٢- ٤٦	المماسات والأعمدة	الفصل السابع
٦٢- ٥٣	القيم العظمى والصغرى	الفصل الثامن
٦٧- ٦٣	مسائل تطبيقية للقيم العظمى والصغرى	الفصل التاسع
٧١- ٦٨	الحركة المستقيمة والدائرية	الفصل العاشر
٧٥- ٧٢	المعدلات المتعلقة ببعضها	الفصل الحادى عشر
٨٢- ٧٦	اشتقاق الدوال المثلثية	الفصل الثانى عشر
٨٦- ٨٣	اشتقاق الدوال المثلثية العكسية	الفصل الثالث عشر
٩٣- ٨٧	اشتقاق الدوال الاسية واللوغاريتمية	الفصل الرابع عشر
٩٨- ٩٤	اشتقاق الدوال الزائدية	الفصل الخامس عشر
١٠١- ٩٩	التمثيل البارامترى للمنحنيات	الفصل السادس عشر
١٠٨-١٠٢	الانحناء (التقوس)	الفصل السابع عشر
١١٩-١٠٩	المتجهات المستوية	الفصل الثامن عشر
١٢٦-١٢٠	الحركة الخطية الانحنائية	الفصل التاسع عشر
١٣٥-١٢٧	الاحداثيات القطبية	الفصل العشرون
١٤٢-١٣٦	قانون القيمة المتوسطة	الفصل الحادى والعشرون
١٤٨-١٤٣	الصيغ غير المحددة	الفصل الثانى والعشرون
١٥٣-١٤٩	التفاضلات	الفصل الثالث والعشرون
١٦١-١٥٤	رسم المنحنيات	الفصل الرابع والعشرون
١٧١-١٦٢	الصيغ الأساسية للتكامل	الفصل الخامس والعشرون

١٧٨-١٧٢	التكامل بالتجزئة	الفصل السادس والعشرون
١٨٢-١٧٩	التكاملات المثلثية	الفصل السابع والعشرون
١٨٥-١٨٣	التمويضات المثلثية	الفصل الثامن والعشرون
١٩٠-١٨٦	التكامل بالكسور الجزئية	الفصل التاسع والعشرون
١٩٤-١٩١	تمويضات متنوعة	الفصل الثلاثون
١٩٦-١٩٥	نكامل الدوال الزائدية	الفصل الحادى والثلاثون
٢٠١-١٩٧	تطبيقات على التكامل غير المحدد	الفصل الثانى والثلاثون
٢١١-٢٠٢	التكامل المحدد	الفصل الثالث والثلاثون
٢١٨-٢١٢	حساب المساحات المستوية بالتكامل	الفصل الرابع والثلاثون
٢٢٣-٢١٩	حجوم أجسام دورانية	الفصل الخامس والثلاثون
٢٢٦-٢٢٤	حجوم الأجسام ذات المقاطع المعلومة	الفصل السادس والثلاثون
٢٣٣-٢٢٧	المراكز المتوسطة للسطوح المستوية والأجسام الدورانية الصلبة	الفصل السابع والثلاثون
٢٣٩-٢٣٤	عزوم القصور الذائق للسطوح المستوية والأجسام الدورانية الصلبة	الفصل الثامن والثلاثون
٢٤٤-٢٤٠	ضغط السائل	الفصل التاسع والثلاثون
٢٤٨-٢٤٥	الشغل	الفصل الأربعون
٢٥٢-٢٤٩	طول قوس	الفصل الحادى والأربعون
٢٥٦-٢٥٣	مساحة السطح الدورانى	الفصل الثانى والأربعون
٢٦٠-٢٥٧	المركز المتوسط وعزوم القصور الذائق لأقواس المنحنيات والسطوح الدورانية	الفصل الثالث والأربعون
٢٦٥-٢٦١	مساحات السطوح المستوية ومراكزها المتوسطة فى الاحداثيات القطبية	الفصل الرابع والأربعون
٢٧٠-٢٦٦	أطوال الأقواس ومراكزها المتوسطة. مساحات السطوح الدورانية فى الاحداثيات القطبية	الفصل الخامس والأربعون
٢٧٧-٢٧١	التكاملات المعتلة	الفصل السادس والأربعون
٢٨٣-٢٧٨	المتواليات والمتسلسلات غير المنتهية ( اللانهائية )	الفصل السابع والأربعون
٢٩١-٢٨٤	اختبارات التقارب والتباعد للمتسلسلات الموجبة	الفصل الثامن والأربعون
٢٩٥-٢٩٢	المتسلسلات ذات الحدود السالبة	الفصل التاسع والأربعون
٣٠١-٢٩٦	الحساب بالمتسلسلات	الفصل الخمسون
٣٠٨-٣٠٢	متسلسلات القوى	الفصل الحادى والخمسون
٣١٥-٣٠٩	فك الدوال فى متسلسلات	الفصل الثانى والخمسون
٣١٩-٣١٦	صيغ ماكلورين وتايلور مع البواقى	الفصل الثالث والخمسون
٣٢٣-٣٢٠	حسابات عددية باستخدام متسلسلات قوى	الفصل الرابع والخمسون
٣٢٨-٣٢٤	القيمة التقريبية للتكامل	الفصل الخامس والخمسون
٣٣٥-٣٢٩	المشتقات الجزئية	الفصل السادس والخمسون

الفصل

الصفحة

٣٤٤-٣٣٦ . . . . .	التفاضلات الكلية والمشتقات الكلية	الفصل السابع والخمسون
٣٤٨-٣٤٥ . . . . .	الدوال الضمنية . . . . .	الفصل الثامن والخمسون
٣٥٥-٣٤٩ . . . . .	المنحنيات والسطوح الفراغية . . . . .	الفصل التاسع والخمسون
٣٦٣-٣٥٦ . . . . .	القيم العظمى والصغرى للمشتقات المتجهة	الفصل الستون
٣٧٧-٣٦٤ . . . . .	المتجهات في الفراغ . . . . .	الفصل الحادى والستون
٣٩١-٣٧٨ . . . . .	تفاضل وتكامل المتجهات . . . . .	الفصل الثانى والستون
٣٩٩-٣٩٢ . . . . .	التكاملات الثنائية والمكررة . . . . .	الفصل الثالث والستون
٤٠٥-٤٠٠ . . . . .	المركز المتوسطه وعزوم القصور الذاتية للسطوح المستوية	الفصل الرابع والستون
٤٠٩-٤٠٦ . . . . .	الحجم الواقع تحت سطح التكامل الثنائى . . . . .	الفصل الخامس والستون
٤١٤-٤١٠ . . . . .	مساحة سطح منحنى . التكامل الثنائى . . . . .	الفصل السادس والستون
٤٢٤-٤١٥ . . . . .	التكاملات الثلاثية . . . . .	الفصل السابع والستون
٤٢٩-٤٢٥ . . . . .	الكتل ذات الكثافة المتغيرة . . . . .	الفصل الثامن والستون
٤٣٦-٤٣٠ . . . . .	المعادلات التفاضلية . . . . .	الفصل التاسع والستون
٤٤١-٤٣٧ . . . . .	المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية . . . . .	الفصل السبعون
٤٥٠-٢٤٢ . . . . .		المصطلحات
٤٥٤-٤٥١ . . . . .		الفهرس