

حساب دیفرانسیل و انتگرال

(ریاضی عمومی ۱)

بر اساس کتاب آپوستل

ناصر محمدی راد

نیاز دانش

سرشناسه	: محمدی‌راد، ناصر، ۱۳۲۵
عنوان و نام پدیدآور	: حساب دیفرانسیل و انتگرال (ریاضی عمومی ۱) بر اساس کتاب آپوستل / ناصر محمدی‌راد.
مشخصات نشر	: تهران: نیاز دانش، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۲۸۰ ص. - موزر، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۸۱-۸۶-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا.
یادداشت	: کتاب حاضر راهنمایی بر کتاب «حساب دیفرانسیل و انتگرال» اثر آپوستل است.
موضوع	: حساب دیفرانسیل.
موضوع	: حساب انتگرال.
موضوع	: آنالیز ریاضی.
موضوع	: حساب دیفرانسیل، مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: حساب انتگرال، مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: آنالیز ریاضی، مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
رده‌بندی کنگره	: ۵۲۵۷ ج ۳ / الف / ۳ Q۴۳۰
رده‌بندی ده	: ۵۱۵
شماره کتابشناسی	: ۳۵۹۰۵۰۶



نیاز دانش

نام کتاب	: حساب دیفرانسیل و انتگرال (ریاضی عمومی ۱) بر اساس کتاب آپوستل
مؤلف	: ناصر محمدی‌راد
مدیر اجرایی - ناظر بر چاپ	: حمیدرضا / محمد شیرازی / محمد شمس
ناشر	: نیاز دانش
صفحه‌آرا	: واحد تولید انتشارات نیاز دانش
لیتوگرافی / چاپ	: گنجینه
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۳
شمارگان	: ۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۱۳۰۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-6481-86-9

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۸۱-۸۶-۹

هرگونه چاپ و تکثیر (اعم از زیواکس، بازنویسی، ضبط کامپیوتری و تهیه‌ی CD) از محتویات این اثر بدون اجازه‌ی کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

تماس با انتشارات: ۰۹۱۲۷۰۷۳۹۳۵ - ۰۶۶۴۷۸۱۰۸ - ۰۶۶۴۷۸۱۰۶ (۲۱)

www.Niaze-Danesh.com

مشاوره جهت نشر: ۰۹۱۲ - ۲۱۰۶۷۰۹

فهرست مطالب

۴۵	حد در بی نهایت
۴۵	رفع ابهام
۴۵	هم‌ارزی در توابع اصم
۴۵	هم‌ارزی در توابع مثلثاتی
۴۶	۱- حالت مبهم $\frac{0}{0}$
۴۶	۲- حالت مبهم $\frac{\infty}{\infty}$
۴۷	۳- حالت مبهم $\frac{\infty}{\infty}$
۴۷	۴- حالت مبهم $(\infty - \infty)$
۴۷	حالت‌های مبهم 0^{∞} و ∞^0 و 1^{∞}
۴۸	پیوستگی
۴۸	پیوستگی راست
۴۹	پیوستگی چپ
۴۹	پیوستگی در فاصله
۵۰	قضیه بولزانو
۵۰	قضیه مقدار میانی برای توابع پیوسته
۵۰	مجاانب
۵۱	مجاانب مایل

فصل ۱ اعداد مختلط

۵۰	عدد مختلط
۵۰	عدد مختلط
۵۰	زوج یک عدد مختلط
۵۰	مدرمطلق کالبد با نرم (norm) یا مدول یک عدد مختلط
۶۰	جمع و تفریق دو عدد مختلط
۶۰	ضرب دو عدد مختلط
۶۰	تقسیم دو عدد مختلط
۶۰	خواص اعداد مختلط
۷۰	صورت مثلثاتی اعداد مختلط
۸۰	حاصل ضرب دو عدد مختلط به شکل مثلثاتی
۸۰	توان اعداد مختلط
۸۰	دستور دوماور
۸۰	ریشه‌های نام یک عدد مختلط
۹۰	خارج قسمت دو عدد مختلط

فصل ۲ تابع

فصل ۲ مشتق و کاربرد آن

۷۵	نمو متغیر و نمو تابع
۷۵	۲ مشتق تابع
۷۵	رابطه مشتق برای و پیوستگی
۷۶	تعریف نقطه بحرانی
۷۶	مشقات یک تابع
۷۶	شرط لازم برای بدیاری یک نقطه
۷۷	قضایای مشتقات
۷۸	مشتق تابع مرکب (تابع زنجیری) - تابع تابع
۷۸	صورت دیگر مشتق تابع مرکب
۷۹	مشتق تابع معکوس
۷۹	مشتق تابع ضمنی
۸۰	مشتق مراتب بالاتر
۸۰	مشتق تابع پارامتری
۸۰	مشتقات توابع مثلثاتی
۸۱	مشتق توابع معکوس مثلثاتی
۸۲	مشتق توابع لگاریتمی و نمایی
۸۲	مشتق لگاریتمی
۸۳	دیفرانسیل
۸۴	مشتق توابع هیپر بولیک
۸۵	مشتق توابع معکوس هیپر بولیک
۸۵	کاربرد مشتق
۸۶	اکسترم‌های یک تابع
۸۸	جهت تفرع و تحدب منحنی
۸۸	تعریف تابع محدب
۸۸	تعریف نقطه عطف

۲۳	زوج مرتب
۲۳	تساوی زوج مرتب
۲۳	حاصل ضرب دکارتی
۲۴	تابع
۲۴	دامنه و برد
۲۵	تابع قدر مطلق
۲۵	ویژگی‌های تابع قدر مطلق
۲۵	تابع بزرگ‌ترین جزء صحیح
۲۶	ویژگی‌های تابع جزء صحیح
۲۶	تابع زوج
۲۶	تابع فرد
۲۷	تابع یک به یک
۲۷	تابع معکوس
۲۸	ترکیب دو تابع
۲۹	تابع نمایی
۲۹	تابع لگاریتمی
۲۹	توابع هیپر بولیک (هذلولوی)
۳۰	توابع معکوس هیپر بولیک
۳۰	اتحادهای مربوط به توابع معکوس

فصل ۳ حد و پیوستگی

۴۲	حد چپ
۴۲	حد راست
۴۴	قضیه فشردگی
۴۵	حدهای بی نهایت

۲۰۵۰	فاصله دو نقطه برحسب مختصات قطبی
۲۰۵۱	نقارن در دستگاه مختصات قطبی
۲۰۵۶	طریقه رسم نمودار در دستگاه مختصات قطبی
۲۰۷۰	مماس بر منحنی در مختصات قطبی
۲۰۷۰	معادله خط در دستگاه قطبی
۲۰۸۱	محاسبه مساحت در مختصات قطبی
۲۰۸۱	مساحت بین دو منحنی
۲۰۸۹	محاسبه طول قوس در مختصات قطبی

۸۹	ماکزیمم مطلق
۸۹	می‌نیمم مطلق
۸۹	روش یافتن اکسترم‌های مطلق
۸۹	قضیه رول
۸۹	قضیه مقدار میانگین (لاگرانژ) در مشتقات
۹۰	قضیه کوشی
۹۱	نتیجه قضیه کوشی
۹۲	مشتق مرتبه نام حاصل ضرب دو تابع

فصل ۸ انتگرال مجازی ۲۲۳

۲۲۴	بررسی انتگرال‌های مجازی دیگر
۲۲۵	تابع گاما

فصل ۹ دنباله و سری ۲۴۰

۲۴۰	الف - دنباله
۲۴۱	دنباله همگرا
۲۴۰	تعریف حد دنباله
۲۴۲	دنباله واگرا
۲۴۲	دنباله بکتو
۲۴۲	الف - دنباله صعودی
۲۴۳	ب - دنباله نزولی
۲۴۳	دنباله‌های کراندار
۲۴۶	قضیه فشردگی در دنباله‌ها
۲۴۶	دنباله فیبوناچی
۲۴۷	ب - سری
۲۴۸	مجموع یک سری
۲۴۸	سری همگرا
۲۴۸	سری واگرا
۲۴۸	واض سری‌ها
۲۴۹	انواع سری‌ها
۲۴۹	۱- سری هندسی
۲۴۹	۲- سری توافق همسایه
۲۵۰	۳- سری p
۲۵۰	۴- سری تلسکوپی (توهم‌رو)
۲۵۰	بررسی همگرایی سری‌ها
۲۵۰	۱- آزمون مقایسه
۲۵۱	۲- آزمون مقایسه حدی
۲۵۲	۳- آزمون ریشه ρ ام (کشی)
۲۵۲	۴- آزمون نسبت (دالامبر)
۲۵۳	۵- آزمون انتگرال
۲۵۳	۶- آزمون لایب نیش برای سری متناوب
۲۵۴	سری توانی
۲۵۴	محاسبه R شعاع همگرایی
۲۵۵	فرمول تایلور
۲۵۶	بسط‌های مهم
۲۵۶	آزمون راب
۲۵۷	آزمون ریمن

فصل ۵ انتگرال ۱۲۴

۱۲۴	انتگرال
۱۲۵	انتگرال نامعین
۱۲۵	فرمول‌ها و قضیه برای انتگرال
۱۲۶	فرمول انتگرال توابعی و لگاریتمی
۱۲۶	فرمول انتگرال تابع مثلثاتی معکوس آن‌ها
۱۲۷	فرمول‌های متغیر
۱۲۸	انتگرال معین
۱۲۸	ویژگی‌های انتگرال معین (قضایا)
۱۲۹	روش‌های محاسبه انتگرال
۱۲۹	۱- روش تغییر متغیر برای محاسبه $\int f(x)dx$
۱۲۹	۲- روش جزء به جزء برای محاسبه $\int f(x)dx$
۱۳۰	۳- انتگرال‌گیری به روش تجزیه کسرها
۱۳۱	انتگرال توابع جزء صحیح
۱۳۱	تغییر متغیرهای مثلثاتی
۱۳۱	مشتق انتگرال - قاعده لایب نیش
۱۳۱	قضیه مقدار میانگین در انتگرال‌ها
۱۳۵	انتگرال توابع هیپربولیک (هذلولوی)
۱۳۶	انتگرال توابع اصم
۱۳۸	انتگرال دیفرانسیل دو جمله‌ای
۱۴۰	دیفرانسیل تابع انتگرال

فصل ۶ کاربرد انتگرال ۱۸۰

۱۸۰	محاسبه مساحت سطح محصور بین یک منحنی و محور x ها
۱۸۱	مساحت سطح محصور بین دو منحنی
۱۸۲	محاسبه حجم
۱۸۲	محاسبه حجم به کمک واشرها
۱۸۳	محاسبه حجم به روش برشی
۱۸۴	محاسبه حجم به روش لایه‌های استوانه‌ای
۱۸۵	محاسبه طول قوس
۱۸۶	مساحت رویه دوار (سطح جانبی)
۱۸۶	گشتاور و مرکز جرم
۱۸۷	قضایای پاپوس

فصل ۷ مختصات قطبی ۲۰۴

۲۰۴	رابطه بین مختصات قطبی و متعامد
-----	--------------------------------