

بنگاه اندیشه و تحقیق

حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱)

همراه با سؤالات، امتحانی ریاضی عمومی (۱) دانشگاه‌ها

پروفسور

دکتر نجمه ملک‌محمدی

(عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات مدل‌سازی و بهینه‌سازی در علوم و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب)

شوکت حاجی‌ابوکهکی

(مدرس دانشگاه)

ناهید ستوده صادق

(مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز)

انتشارات

سرشناسه	: ملک محمدی، نجمه، ۱۳۵۷.
عنوان و پدیدآورندگان	: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱) همراه با سؤال‌های امتحانی ریاضی عمومی (۱) دانشگاه‌ها پدیدآورندگان نجمه ملک محمدی، شوکت حاجی ابوکهرکی، ناهید ستوده صادق تهران: هیمه، ۱۳۹۶.
مشخصات نشر	: ۱۵۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
مشخصات ظاهری	: 978-600-6060-57-6
شابک	: فیبا
وضعیت فهرست نویسی	: ریاضیات - راهنمای آموزشی (عالی).
موضوع	: ریاضیات - آزمون‌ها، تمرین‌ها (عالی).
موضوع	: حاجی ابوکهرکی، شوکت، ۱۳۶۰.
شناسه افزوده	: ستوده صادق، ناهید، ۱۳۶۰.
شناخت افزوده	: ۱۳۹۶ ۳/۴۲۷/۴۲۷ Q
رده‌بندی دیوئی	: ۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی	: ۲۵۴۰



نام کتاب	: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱)
مؤلفان	: همراه با سؤال‌های امتحانی ریاضی عمومی (۱) دانشگاه‌ها
ناشر	: دکتر نجمه ملک محمدی - شوکت - حاجی ابوکهرکی - ناهید ستوده صادق
نوبت چاپ	: هیمه
حروفچینی و صفحه آرایی	: اول ۱۳۹۶
لیتوگرافی و چاپ	: گروه فنی انتشارات هیمه (پاک‌نژاد)
تیراژ	: آبان
قیمت	: ۱۰۰۰ نسخه
شابک	: ۱۹۰۰۰ تومان
	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۶۰-۵۷-۶
	: ISBN: 978-600-6060-57-6



۶۶۵ ۶۶۵ ۴۰-۱



۶۶۵۶۹۳۸۸



www.HimehPublication.ir

آدرس دفتر مرکزی:

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی،

نیش کوچه شعله ور، پلاک ۴، واحد ۱

پیشگفتار ناشر

خدمت به دانش پژوهان این آب و خاک، سعادت است که خداوند یکتا نصیب این مؤسسه گردانیده است.

انتشارات هیمة با تکیه بر نیروهای متخصص در زمینه تألیف انواع کتاب‌های آموزشی، دانشگاهی، فرهنگی و اجتماعی سعی بر این دارد که نیاز مخاطبان را در زمینه‌های مذکور برآورده سازد. این مؤسسه معتقد است که انتشار کتاب‌های ارزنده و مفید، هم از لحاظ بار علمی، هم از لحاظ کیفیت و ظاهر کتاب از نظر حروفچینی و طراحی، می‌تواند در جذب مخاطبان نقش بسزایی داشته باشد.

استقبال مخاطبان از کتاب‌های منتشر شده این مؤسسه، مسئولیت ما را در این راستا سنگین‌تر کرده است و ما را بر آن داشت که استادان برجسته علوم مختلف دعوت همکاری به عمل آوریم. کتاب «حساب دیفرانسیل و انتگرال» همراه با سؤال‌های امتحانی ریاضی عمومی (۱) دانشگاه‌ها تألیف دکتر نجمه ملک‌محمدی و دکتر جواد کیهکی می‌تواند برای دانشجویان تمامی رشته‌های فنی و مهندسی و علوم پایه مفید و ارزشمند باشد. امید است این کتاب گامی هر چند کوتاه در جهت پیشرفت علمی جامعه ما به حساب آید.

امیدواریم مجموعه کتاب‌های این مؤسسه منبع مناسبی برای جوانان و دانش پژوهان و علاقه‌مندان باشد تا بتوانیم در بالا بردن سطح دانش و فرهنگ فرزندان این سر و بوم نقش مؤثری داشته باشیم.

مدیر مسئول
انتشارات هیمة

کاربرد مشتق

۱	۱-۱	قضایای ژل و مقدار میانگین
۲	۱-۱-۱	تعیین ماکسیمم و مینیمم نسبی
۲	۲-۱-۱	تعیین ماکسیمم و مینیمم مطلق
۳	۳-۱-۱	قضیه ژل
۳	۴-۱-۱	قضیه مقدار میانگین
۴	۵-۱-۱	جهت تغییرات تابع
۴	۶-۱-۱	یفرانس
۸	۲-۱	بررسی حالت‌ها: مبهم، حد به کمک مشتق
۸	۱-۲-۱	بررسی حالت‌های مبهم ∞/∞ ، $0/0$
۹	۲-۲-۱	صورت مبهم $\infty - \infty$
۹	۳-۲-۱	صورت‌های مبهم 0° ، ∞° و 1^∞

انتگرال

۱۷	۱-۲	انتگرال نامعین و روش تغییر متغیر
۱۸	۱-۱-۲	فرمول‌های مقدماتی انتگرال نامعین
۲۱	۲-۲	انتگرال‌گیری به روش جزء به جزء
۲۶	۳-۲	تغییر متغیر وارون مثلثاتی و وارون هیپربولیک
۲۷	۱-۳-۲	تغییر متغیرهای وارون مثلثاتی
۲۸	۲-۳-۲	تغییر متغیرهای وارون هیپربولیک
۳۴	۴-۲	انتگرال‌گیری توابع مثلثاتی
۳۶	۵-۲	انتگرال‌گیری از توابع گویا
۴۴	۶-۲	انتگرال‌گیری از توابع گنگ
۴۷	۷-۲	روش تانژانت نصف کمان
۵۱	۸-۲	انتگرال معین
۵۱	۱-۸-۲	ویژگی‌های انتگرال معین
۵۲	۹-۲	انتگرال ناسره (غیر عادی)
۵۳	۱-۹-۲	آزمون تسلط برای همگرایی و واگرایی انتگرال‌های ناسره
۵۳	۲-۹-۲	آزمون مقایسه حدی برای همگرایی و واگرایی انتگرال‌های ناسره

۶۱

کاربرد انتگرال

۳

۶۲	قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال	۱-۳
۶۲	اولین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال	۱-۱-۳
۶۲	دومین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال	۲-۱-۳
۶۲	بررسی حدهای مجموع	۳-۱-۳
۶۹	محاسبه مساحت	۲-۳
۶۹	مساحت ناحیه بین دو خم منحنی	۱-۲-۳
۷۰	مساحت حجم	۳-۳
۷۰	مساحت حجم به روش برش دادن	۱-۳-۳
۷۱	محاسبه حجم اسام دوار به کمک روش برش قرصی	۲-۳-۳
۷۷	محاسبه طول خم منحنی	۴-۳
۸۲	مساحت رویه	۵-۳
۸۳	جرم، گشتاور و مرکز جرم	۶-۳

۸۵

مختصات قطبی

۴

۸۶	منحنی‌های قطبی	۱-۴
۸۶	مختصات قطبی	۱-۱-۴
۸۶	تقاطع نمودارها در مختصات قطبی	۲-۱-۴
۸۷	رسم نمودار قطبی	۳-۱-۴
۹۴	ضریب زاویه خط مماس بر منحنی قطبی	۲-۴
۹۵	محاسبه مساحت در مختصات قطبی	۳-۴

۱۰۳

دنباله و سری

۵

۱۰۴	دنباله	۱-۵
۱۰۴	سری و آزمون واگرایی	۲-۵
۱۰۶	آزمون‌های همگرایی سری با جملات مثبت	۳-۵
۱۱۲	همگرایی مطلق و مشروط	۴-۵
۱۱۴	سری توانی	۵-۵
۱۱۴	روش یافتن بازه همگرایی	۱-۵-۵

۱۳۴	مجموعه اعداد مختلط	۱-۶
۱۳۴	اعمال جمع و ضرب در اعداد مختلط	۱-۱-۶
۱۳۴	توان در اعداد مختلط	۲-۱-۶
۱۳۴	وارون اعداد مختلط	۳-۱-۶
۱۳۵	مزدوج اعداد مختلط	۴-۱-۶
۱۳۵	نمایش هندسی اعداد مختلط	۵-۱-۶
۱۳۹	نمایش مثلثاتی (قطبی) اعداد مختلط	۲-۶
۱۳۹	توان در اعداد مختلط	۱-۲-۶
۱۴۰	ریشه اعداد مختلط	۲-۲-۶
۱۴۵	نمایش نمایی اعداد مختلط	۳-۶