

به نام خدا

ریاضی عمومی ۱

برای رشته‌های فنی و مهندسی و علوم پایه

تألیف:

الیاس هنگامیان اصل - یوسف قیصری - اکبر کلایی

انتشارات کاوش پرداز

تهران - ۱۳۸۶

سرشناسه:	قیصری، یوسف، ۱۳۵۳
عنوان و پدپآور:	ریاضی عمومی ۱ / تألیف یوسف قیصری، اکبر کلایی، الیاس هنگامیان اصل.
مشخصات نشر:	تهران: کاوش پرداز، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری:	۱۶۳ ص. : نمودار
شابک:	ISBN: ۹۷۸۹۶۴۲۶۶۵۳۱۹
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت:	کتابنامه: ص. ۱۶۳
موضوع:	ریاضیات - راهنمای آموزشی (عالی).
موضوع:	ریاضیات - مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده:	کلایی، اکبر، ۱۳۳۸
شناسه افزوده:	هنگامیان اصل، الیاس، ۱۳۶۱
رده بندی کنگره:	QA۳۷/۲/۹۱
رده بندی دیویی:	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی:	۱۱۱۵۶۷۳

نام کتاب:	ریاضی عمومی ۱ (برای رشته های فنی و مهندسی و علوم پایه)
ناشر:	کاوش پرداز - تلفن: ۶۶۴۱۱۸۳۱
تألیف:	الیاس هنگامیان اصل - یوسف قیصری - اکبر کلایی
لیتوگرافی:	طراوت
چاپ:	هاله رنگ
سال نشر:	۱۳۸۶
نوبت چاپ:	اول
شمارگان:	۲۰۰۰ نسخه
قیمت:	۳۵۰۰ تومان
شابک:	ISBN: 978-964-2665-41-9 ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۶۵-۴۱-۹

مرکز پخش:

پخش کتاب ویستا: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای فخررازی، بن بست نیک پور، پلاک ۱۴

تلفکس: ۶۶۴۸۴۹۵۷ - ۶۶۴۹۹۵۹۱

پیش‌گفتار

سیاس یزدان پاک را که یاری نمود تا بتوانیم این مجموعه را به پایان برسانیم. مجموعه‌ای که اگر با دقت و تلاش فراگرفته شود، کلید موفقیت ورد به دنیای پررمز و راز ریاضیات و بهره‌مندی از این علم وسیع است. دانشی که بی‌هیچ تردیدی وارد علوم بوده و انتزایی‌ترین آنهاست. از آنجایی که هیچ تلاشی بی‌عیب و نقص نیست، ما نیز ادعایی با عیب و نقص بودن این مجموعه نداریم، لذا از تمامی اساتید و دانشجویان محترم تقاضا داریم از نظرات اصلاحی خود، پژوهشگران این مجموعه را آگاه و خوشنود سازند تا در چاپ‌های بعدی مورد نظر قرار گیرد. پیشاپیش نظرات منتقدان را در جهت ارتقا سطح کمی و کیفی این شتاب‌گرمی می‌داریم. به امید قبول این کوشش در درگاه باری تعالی و امید آنکه این در حد خود مفید واقع شود.

یوسف قیصری (عضو هیات علمی)

اکبر کلایی (عضو هیات علمی)

الیاس هنگامیان اصل

فهرست مطالب

فصل ۵. روش های انتگرال گیری	۸۵	فصل ۱. انتگرال معین	۱
۱-۵. فرمول های انتگرال	۸۵	۱-۱. انتگرال معین	۱
۲-۵. روش های خاص انتگرال گیری	۸۸	۱-۱-۱. خواص سیگما	۱
۱-۲-۵. انتگرال گیری به روش تغییر متغیر	۸۸	۲-۱-۱. مساحت	۲
۲-۲-۵. روش جز به جز	۹۰	۳-۱-۱. انتگرال معین	۳
۳-۲-۵. تجزیه کسرها	۹۵	۴-۱-۱. روش محاسبات	۴
۴-۲-۵. توابع گویا از $\sin x$ و $\cos x$	۹۸	۵-۱-۱. قضایای مقدماتی	۸
۵-۲-۵. انتگرال های مثلثاتی	۱۰۰	۶-۱-۱. قضیه مقدار میانگین برای انتگرال ها	۱۲
۶-۲-۵. انتگرال گیری به روش جانشین مثلثاتی	۱۰۴	۲-۱. قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال	۱۴
۷-۲-۵. جانشین های گویا ساز	۱۰۹	۳-۱. مثال های حل شده	۲۰
۸-۲-۵. انتگرال های شامل سه جمله ای درجه دوم	۱۱۰	۴-۱. تمرین	۲۵
۳-۵. مشتق گیری از تابع انتگرال	۱۱۱	فصل ۲. کاربردهای انتگرال معین	۲۷
۴-۵. انتگرال گیری از تابع انتگرال	۱۱۳	۱-۲. محاسبه سطح محصور	۲۷
۵-۵. مثال های حل شده	۱۱۴	۲-۲. محاسبه حجم اجسام به روش برش دادن	۳۲
۶-۵. تمرین	۱۲۲	۳-۲. حجم اجسام دورانی	۳۴
فصل ۶. انتگرال های ناسره	۱۲۳	۴-۲. محاسبه حجم به کمک واشرها و پوسته استوانه ای	۳۶
۱-۶. تعاریف اولیه	۱۲۳	۱-۴-۲. روش واشرها	۳۶
۱-۱-۶. انتگرال ناسره نوع اول	۱۲۳	۲-۴-۲. روش پوسته استوانه ای	۳۸
۲-۱-۶. انتگرال ناسره نوع دوم	۱۲۴	۵-۲. تمرین	۴۷
۳-۱-۶. انتگرال ناسره نوع سوم	۱۲۵	فصل ۳. توابع معکوس، لگاریتمی و نمایی	۴۹
۲-۶. آزمون های همگرایی برای انتگرال های ناسره (نوع اول)	۱۲۵	۱-۳. تابع یک به یک	۴۹
۱-۲-۶. آزمون مقایسه	۱۲۵	۲-۳. معکوس یک تابع	۴۹
۲-۲-۶. آزمون خارج قسمت	۱۲۵	۳-۳. قضیه مشتق تابع معکوس	۵۱
۳-۶. همگرایی مطلق و همگرایی مشروط	۱۲۶	۴-۳. تابع لگاریتم طبیعی	۵۳
۴-۶. مثال های حل شده	۱۲۶	۵-۳. تابع نمایی (طبیعی)	۵۹
۵-۶. تمرین	۱۲۹	۱-۵-۳. تابع نمایی در پایه e (شکل کلی)	۶۲
فصل ۷. مختصات قطبی	۱۳۱	۲-۵-۳. تابع لگاریتم در پایه e	۶۳
۱-۷. دستگاه مختصات قطبی	۱۳۱	۳-۵-۳. به دست آوردن عدد نیر e با استفاده از لگاریتم طبیعی	۶۴
۲-۷. رابطه دستگاه مختصات قطبی با دستگاه مختصات دکارتی	۱۳۲	۶-۳. تمرین	۶۵
۳-۷. رسم منحنی در مختصات قطبی	۱۳۵	فصل ۴. توابع معکوس مثلثاتی و هیپربولیک	۶۷
۴-۷. نقاط تلاقی دو منحنی قطبی	۱۴۱	۱-۴. توابع مثلثاتی	۶۷
۵-۷. محاسبه طول کمان در مختصات قطبی	۱۴۲	۲-۴. توابع معکوس مثلثاتی	۷۲
۶-۷. محاسبه سطح در مختصات قطبی	۱۴۳	۱-۲-۴. تعریف ها و نمودارها	۷۲
۷-۷. تمرین	۱۴۶	۲-۴-۴. مشتق ها	۷۵
فصل ۸. دنباله ها و سری ها	۱۴۷	۳-۲-۴. انتگرال ها	۷۵
۱-۸. دنباله	۱۴۷	۳-۴. توابع هیپربولیک	۷۷
۱-۱-۸. دنباله همگرا	۱۴۷	۱-۳-۴. تعریف ها	۷۷
۲-۱-۸. دنباله های کراندار	۱۴۹	۲-۳-۴. مشتق ها	۷۹
۲-۸. سری نامتناهی	۱۵۱	۳-۳-۴. انتگرال ها	۷۹
۳-۸. آزمون های همگرایی	۱۵۳	۴-۳-۴. نمودارهای توابع هیپربولیک و معکوس توابع هیپربولیک	۷۹
۴-۸. تمرین	۱۶۱	۲-۴. تمرین	۸۲