



ریاضی عمومی ۲

قالیف :

دکتر میر حبیب حسینی

حسین عبدزاده

داود یار احمدی

محسن آوجی

انتشارات مدیر فلاح

ریاضی عمومی ۲

✱ تالیف: دکتر میرحبیب حسینی، حسین عبدزاده، داود یاراحمدی، محسن آوجی

✱ ناشر: مدیر فلاح

✱ تعداد صفحات: ۲۸۷ صفحه

✱ نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰

✱ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۹-۳۷-۷

✱ شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

✱ قیمت: ۸۵۰۰ تومان

کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است.

عنوان و نام پدیدآور	ریاضی عمومی ۲/تالیف میرحبیب حسینی... [و دیگران].
مشخصات نشر	کرج: مدیر فلاح، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۲۸۷ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۹-۳۷-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	تالیف میرحبیب حسینی، حسین عبدزاده، داود یاراحمدی، محسن آوجی.
موضوع	ریاضیات -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	ریاضیات -- مسایل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
شناسه افزوده	حسینی، میرحبیب، ۱۳۴۸ -
رده بندی کنگره	QA۱۳۹/۹۵۶۸ ر ۱۳۹۰
رده بندی دیویی	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۷۰۷۵۳۸

مرکز بخش:

کرج - رجانی شهر - بلوار مؤذن شرقی - پلاک ۳۲ تلفن: ۴۴۲۱۵۹۵-۰۱-۹۱۲۳۰۳۵۴۰۱

مقدمه

با گسترش علم، منابع زیادی که نقش بسیار کلیدی برای این امر دارد، به وجود آمد. در این میان نیاز به منبع جدیدی، هم از لحاظ کیفیت و هم از لحاظ بیان، احساس می‌شد که ما را واداشت تا به دنبال تهیه مرجعی خوب برای دانشجویان عزیز باشیم که نیاز آن‌ها را برآورده سازد. سعی شده است این مجموعه چه از نظر علمی و چه از نظر فنی، رضایت شما عزیزان را به دنبال داشته باشد.

این کتاب شامل فصلی که به ترتیب بردارهای واقع در یک صفحه، تابع برداری، رویه‌ها و دستگاه‌های مختصات، توابع چند متغیره، انتگرال‌ها چندگانه و میدان‌های برداری، انتگرال خط و انتگرال سطح است. از زحمات کلیه همکاران عزیز که ما را در تهیه این کتاب یاری کرده‌اند کمال تشکر را داریم. هرگونه انتقاد و پیشنهاد را با کمال امتنان خواهیم پذیرفت.

مؤلفین

بهار ۹۰

فهرست مطالب

فصل ۱. بردارهای واقع در صفحه

۱.۱ بردار.....	۱
۱.۲ مؤلفه‌ها.....	۳
۱.۳ جمع جبری.....	۴
۱.۴ تفریق.....	۵
۱.۵ بردار واحد.....	۶
۱.۶ ضرب عددی.....	۶
۱.۷ ضرب خارجی در بردار.....	۸
۱.۸ معادله‌های خط و پاره‌خط در فضا.....	۱۰
۱.۹ فاصله‌ی نقطه از خط.....	۱۱
۱.۱۰ معادله‌ی صفحه.....	۱۲
۱.۱۱ فاصله‌ی یک نقطه از یک صفحه.....	۱۳
۱.۱۲ فرمول فاصله برحسب مختصات.....	۱۳
۱.۱۳ مسائل حل شده.....	۱۴
۱.۱۴ تمرین.....	۲۱

فصل ۲. تابع برداری

۲.۱ تعریف تابع برداری.....	۲۵
۲.۲ ویژگی‌های تابع برداری.....	۲۷
۲.۳ قاعده‌ی زنجیری.....	۲۹
۲.۴ مشتق بردارهایی که طول‌شان ثابت است.....	۳۰
۲.۵ بردارهای سرعت و شتاب.....	۳۰
۲.۶ تعریف خم.....	۳۱
۲.۷ بردار یکانی مماس و قائم اول و دوم.....	۳۱
۲.۸ مؤلفه‌های مماسی و قائم شتاب.....	۳۳
۲.۹ تاب و بردار قائم.....	۳۷
۲.۱۰ مسائل حل شده.....	۳۹
۲.۱۱ تمرین.....	۴۵

فصل ۳. رویه‌ها و دستگاه‌های مختصات

۵۱	۳.۱ رویه‌های استوانه و رویه‌های دوار
۵۳	۳.۲ رویه‌های دوار
۵۴	۳.۳ رویه‌های درجه‌ی دوم
۵۹	۳.۴ مختصات استوانه‌ای و کروی
۶۲	۳.۵ نمودار برخی رویه‌ها در مختصات کروی
۶۳	۳.۶ مسائل حل شده
۷۳	۳.۷ تمرین

فصل ۴. توابع چند متغیره

۷۵	۴.۱ مفاهیم مقدماتی
۷۸	۴.۲ توابع چند متغیره
۸۱	۴.۳ نمودار و خم تراز
۸۲	۴.۴ میر
۸۳	۴.۵ رویه‌ی تراز
۸۴	۴.۶ حد و پیوستگی توابع چند متغیره
۸۸	۴.۷ توابع پیوسته‌ای که بر نواحی کران‌دار بسته تعریف می‌شوند
۸۸	۴.۸ مشتق جزئی
۹۲	۴.۹ توابع با بیش از دو متغیر
۹۲	۴.۱۰ مشتق‌های جزئی مرتبه‌های بالاتر
۹۶	۴.۱۱ مشتق‌پذیری و دیفرانسیل کل
۱۰۱	۴.۱۲ قاعده‌ی زنجیری
۱۰۷	۴.۱۳ مشتق توابع ضمنی
۱۰۹	۴.۱۴ گرادیان و محاسبه‌ی مشتق‌های جهتی
۱۱۰	۴.۱۵ تعریف گرادیان و مشتق جهتی
۱۱۲	۴.۱۶ ویژگی‌های جبری بردارهای گرادیان
۱۱۶	۴.۱۷ صفحه‌ی مماس و خط قائم
۱۲۱	۴.۱۸ ماکزیمم‌ها، می‌نیمم‌ها و نقاط زینی
۱۲۲	۴.۱۹ آزمون‌های مشتق
۱۲۹	۴.۲۰ ماکزیمم و می‌نیمم مشروط

۴.۲۱	گرادیان، دیورژانس و کرل	۱۳۶
۴.۲۲	مسائل حل شده	۱۳۹
۴.۲۳	تمرین	۱۶۰

فصل ۵. انتگرال چندگانه

۵.۱	انتگرال دوگانه	۱۷۱
۵.۲	تغییر ترتیب انتگرال گیری	۱۷۸
۵.۳	محاسبه حجم	۱۸۰
۵.۴	تغییر متغیر در انتگرال دوگانه	۱۸۲
۵.۵	تغییر متغیر قطبی	۱۸۳
۵.۶	محاسبه حجم	۱۸۵
۵.۷	مساحت رویه	۱۸۷
۵.۸	جرم، گشتاور ماند و مرکز ثقل صفحات مادی مسطح	۱۸۹
۵.۹	انتگرال سه گانه	۱۹۱
۵.۱۰	محاسبه انتگرال های سه گانه	۱۹۲
۵.۱۱	محاسبه حجم	۱۹۵
۵.۱۲	جرم، گشتاور ماند و مرکز ثقل اجسام	۱۹۷
۵.۱۳	تغییر متغیر در انتگرال های سه گانه	۱۹۸
۵.۱۴	انتگرال سه گانه در مختصات استوانه ای	۱۹۹
۵.۱۵	انتگرال سه گانه در مختصات کروی	۲۰۱
۵.۱۶	مسائل حل شده	۲۰۳
۵.۱۷	تمرین	۲۲۱

فصل ۶. میدان های برداری، انتگرال خط و انتگرال سطح

۶.۱	مقدمه	۲۲۵
۶.۲	کاربرد انتگرال خط توابع عددی	۲۲۷
۶.۳	تعریف انتگرال خط برای توابع برداری	۲۲۹
۶.۴	انتگرال منحنی الخط میدان های برداری پایستار	۲۳۲
۶.۵	قضیه گرین	۲۳۵
۶.۶	مساحت رویه و انتگرال رویه ای	۲۴۱
۶.۷	مساحت رویه	۲۴۲

۲۴۶		۶.۸ انتگرال سطح
۲۵۴		۶.۹ انتگرال سطح توابع برداری
۲۵۸		۶.۱۰ چرخه و واگرایی میدان‌های برداری
۲۶۱		۶.۱۱ قضیه دیورژانس
۲۶۴		۶.۱۲ قضیه استوکس
۲۶۷		۶.۱۳ مسائل حل شده
۲۸۴		۶.۱۴ تمرین

www.ketab.ir