

به نام خدا

ریاضی عمومی ۲

برای رشته‌های فنی و مهندسی

مؤلف: دکتر داود مقصودی شورابی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

سرشناسه	: مقصودی شورایی، داود، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضی عمومی ۲ برای رشته‌های فنی و مهندسی / مولف داود مقصودی شورایی.
مشخصات نشر	: تهران: روشنگران امروز، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ه. ۱۵۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۸۵-۰۲-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۳۷۱۰۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

www.ketab.ir

ریاضی عمومی ۲

برای رشته‌های فنی و مهندسی

مؤلف: دکتر داود مقصودی شورایی

ناشر: روشنگران امروز

نوبت چاپ: اول/ ۱۴۰۱

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۸۵-۰۲-۲

ISBN: 978-622-6385-02-2

نشانی: تهران - بلوار کشاورز غربی - شماره ۳۱۴ - طبقه همکف

تلفن: ۶۶۹۴۰۷۰۷ - (۳ خط) - همراه: ۰۹۱۲۳۵۷۵۲۴۱

فهرست مطالب

ب	مقدمه	
۱	فصل ۱ بردارها در $\mathbb{R}^3$	
۱	۱-۱ بردار	
۵	۱-۱-۱ دترمینان‌های دو بعدی و سه بعدی	
۹	۲-۱ خط و صفحه	
۱۶	۳-۱ تمرین‌های کلی فصل	
۱۹	فصل ۲ توابع برداری و خمها	
۱۹	۱-۲ توابع برداری	
۲۱	۲-۲ کنج فرنه	
۳۰	۳-۲ صفحه و دایره بوسان	
۳۰	۱-۳-۲ صفحه بوسان	

۳۱	دایره بوسان	۲-۳-۲
۳۴	گستره خم	۳-۳-۲
۳۶	تمرین‌های کلی فصل	۴-۲
۳۹	فصل ۳ توابع چند متغیره	
۳۹	توابع چند متغیره	۱-۳
۴۲	حد توابع دو متغیره	۲-۳
۴۴	پیوستگی	۳-۳
۴۵	رویه‌های درجه ۲	۴-۳
۵۱	تمرین‌های کلی فصل	۵-۳
۵۳	فصل ۴ مشتقات جزئی و کاربرد آن	
۵۳	مشتقات جزئی	۱-۴
۵۴	قاعده مشتق زنجیری	۱-۴
۵۷	مشتقات مراتب بالاتر	۲-۱-۴
۶۴	مشتق جهتی و گرادیان	۲-۴
۶۵	ویژگیهای مشتق جهتی و بردارگرادیان	۱-۲-۴
۶۶	معادله صفحه مماس و خط عمود بر رویه	۲-۲-۴
۶۷	ماتریس ژاکوبی	۳-۴
۷۱	تقریب خطی	۴-۴
۷۱	نقاط اکسترم توابع	۵-۴
۷۸	اکسترم‌های مقید	۶-۴
۷۸	نقاط اکسترم تابع دو متغیره بر روی خم	۱-۶-۴
۸۰	نقاط اکسترم تابع سه متغیره بر روی رویه	۲-۶-۴
۸۲	نقاط اکسترم تابع سه متغیره بر روی فصل مشترک دو رویه	۳-۶-۴
۸۴	مشتق‌گیری از انتگرالهای پارامتری	۷-۴
۸۸	تمرین‌های کلی فصل	۸-۴

فصل ۵ انتگرال چند گانه

۹۱	انتگرال دوگانه	۱-۵
۹۱	خواص انتگرال دوگانه	۱-۱-۵
۱۰۰	کاربردهای انتگرال دوگانه	۲-۱-۵
۱۰۴	تغییر متغیر در انتگرال دوگانه	۳-۱-۵
۱۰۸	مختصات قطبی	۴-۱-۵
۱۱۲	مختصات قطبی تعمیم یافته	۵-۱-۵
۱۱۳	انتگرال‌های ناسره	۶-۱-۵
۱۱۷	مقدار میانگین توابع دو متغیره	۷-۱-۵
۱۱۸	انتگرال سه گانه	۲-۵
۱۲۰	تغییر متغیر در انتگرال سه گانه	۱-۲-۵
۱۲۰	تغییر متغیر استوانه‌ای	۲-۲-۵
۱۲۴	تغییر متغیر کروی	۳-۲-۵
۱۲۵	تغییر متغیر کروی تعمیم یافته	۴-۲-۵
۱۲۶	مشاحات رویه‌ها	۵-۲-۵
۱۲۹	مرکز جرم	۶-۲-۵
۱۳۲	تمرین‌های کلی فصل	۳-۵

فصل ۶ آنالیز برداری

۱۳۵	میدان برداری	۱-۶
۱۳۶	دیورژانس یا چگالی شار یک میدان	۱-۱-۶
۱۳۶	کول یا چگالی گردش	۲-۱-۶
۱۳۷	انتگرال منحنی الخط	۲-۶
۱۳۷	انتگرال منحنی الخط نوع اول	۱-۲-۶
۱۳۷	انتگرال منحنی الخط نوع دوم	۲-۲-۶
۱۴۲	انتگرال روی سطح	۳-۶
۱۴۲	انتگرال روی سطح نوع اول	۱-۳-۶
۱۴۳	انتگرال روی سطح نوع دوم	۲-۳-۶

مقدمه

این کتاب به صورت خلاصه مطالب درس ریاضی عمومی ۲ را برای رشته‌ای فنی مرور می‌کند، بنابراین از اثبات قضایا صرف نظر شده است. دانشجوی علاقه‌مند به مطالعه و تمرین بیشتر می‌تواند به مراجع ۵ و ۶ مراجعه و دانشجوی علاقه‌مند به مطالعه عمیق و بنیادی می‌تواند از مراجع ۳ و ۴ استفاده کند. در آخر خود را بی‌نیاز از پیشنهادات سازنده شما در بهبود هرچه بیشتر کتاب نمی‌دانم. لطفا نظرات خود را به پست الکترونیک maghsoodi.s@kiau.ac.ir ارسال نمایید.

داود مقصودی شورابی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

اسفند ۱۳۹۷

www.ketab.ir