



حساب تَوَابع چند متغیره

(ریاضی عمومی ۲)

دکتر حسین دهقان و امیر قرجه‌لو

سرشناسه	: دهقان، حسین، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: حساب توابع چند متغیره (ریاضی عمومی ۲) / حسین دهقان، امیر قرجه‌لو.
مشخصات نشر	: زنجان: حسین دهقان، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۴ ص.: مصور، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
فروست	: سری کتاب‌های کمک آموزشی ماتریکس؛ ۱.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۹۹۵۸-۰
وضعیت فهرست نویسی	: لیپا
یادداشت	: عنوان به انگلیسی: Calculus of Multivariable Functions.
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: توابع متغیر مختلط
موضوع	: توابع چند متغیر مختلط
موضوع	: توابع متغیر مختلط - مسائل، تمرین‌ها و غیره
شناسه افزوده	: قرجه‌لو، امیر، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگره	: ۵۸۳۳۱/۷/د۹۰۵ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	: ۵۱۵/۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۵۸۶۰۱
نام کتاب:	حساب توابع چند متغیره
مؤلفین:	حسین دهقان، امیر قرجه‌لو
نوبت چاپ:	اول-۱۳۹۲
تیراژ:	۲۰۰۰ نسخه
قیمت:	۸۰۰۰ تومان

حق چاپ برای مؤلفین محفوظ است

پیش‌گفتار مؤلفین

بی‌شک امروزه ریاضیات به عنوان یک علم از علوم پایه اصلی‌ترین نقش را در مهندسی و کامپیوتر ایفا می‌نماید. تسلط بر آن و برقراری ارتباط با این علم در سهل الوصول نمودن اهداف علمی، رسیدن به قله‌های ترقی، پیشرفت و تکنولوژی تأثیر فزاینده‌ای خواهد داشت. از طرفی این علم به دلیل گستردگی و زنجیره‌ای بودن آن و نفوذ در اکثر علوم با بیان‌های گوناگون و روش‌های متفاوت بیان گردیده و تعابیر متفاوتی داشته است اگر چه لازم به ذکر است، مباحث به ظاهر متفاوت، منشا و مبدا واحد دارند و در نهایت نیز از علم ازلی الهی، نشأت می‌گیرند ولی آموختن شیوه‌های متفاوت بیان مسئله متعلم را راغب‌تر و با انگیزه‌تر نموده، دید وسیع‌تری نسبت به مشکلات علمی داده و نحوه برخورد با آن‌ها را راحت‌تر می‌نماید.

در این کتاب که برگرفته از تجارب و اطلاعات بزرگان این علم و اندیشمندان این عرصه بوده و مؤلفین فقط سعی در جمع‌آوری و دسته‌بندی این تجارب داشته‌اند، بر گوشه‌ای از مطالب این عالم پهناور پرداخته شده است. لازم به ذکر است سعی شده است در این کتاب به بیان مطالب اساسی و نکته‌های عمیق به زبانی ساده و بدون اثبات همت گمارده شود تا خواننده در ابتدا با اصلیت موضوع طرح شده آشنا شود و پس از ایجاد پایه‌ای مناسب در صورت تمایل خود به بعد اثباتی قضیه بپردازد. این کتاب می‌تواند منبعی خلاصه شده و جزوه گونه برای درس ریاضی عمومی ۲ دانشگاه (برای تمامی رشته‌ها) و کتابی در خور توجه جهت افزایش اطلاعات و پی‌ریزی پایه‌ای استوار، و برقراری درکی وسیع‌تر از ریاضیات، مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در اکثر سوالات و مثالهای این کتاب از سوالات استاندارد مخصوصاً سوالات کنکورهای سراسری و آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها بالاخص سوالات آزمون‌های کارشناسی ارشد استفاده شده است. همچنین مؤلفین خود را همچنان شاگرد استادان و متفکران این دنیای علمی عظیم دانسته و دائم به اطلاعات و راهنمایی‌های این عزیزان نیازمند هستند لذا از نظرات و انتقادات دانشجویان، دانش‌پژوهان و اساتید این باب استقبال می‌نمایند.

مؤلفین

زنجان - مرداد ۱۳۹۲

Email: hossein.dehgan@gmail.com, amirgharajelo@yahoo.com

فهرست مطالب

۳	پیش‌گفتار مؤلفین
۷	۱ بردارها
۷	۱.۱ تعاریف اولیه
۱۰	۲.۱ ضرب بردارها
۱۲	۱.۲.۱ کاربردهای ضرب داخلی و خارجی
۱۵	۳.۱ مسائل حل شده
۱۷	۴.۱ تمرینات
۱۹	۲ هندسه تحلیلی در $\mathbb{R}^3$
۱۹	۱.۲ معادله خط در فضا
۲۴	۲.۲ معادله صفحه در فضا
۲۸	۳.۲ سطوح درجه دوم
۳۱	۴.۲ مسائل حل شده
۳۴	۵.۲ تمرینات
۳۶	۳ توابع برداری یک متغیره
۳۶	۱.۳ حساب توابع برداری
۴۲	۲.۳ دستگاه TNB ، انحنا و تاب

۴۷	۳.۳ مسائل حل شده
۴۹	۴.۳ تمرینات
۵۱	۴ توابع چند متغیره
۵۱	۱.۴ تعاریف اولیه
۵۳	۲.۴ حد و پیوستگی
۵۶	۳.۴ مشتق توابع چند متغیره
۵۶	۱.۳.۴ مشتق جزئی
۵۷	۲.۳.۴ مشتق توابع مرکب
۶۰	۴.۴ کاربردهای مشتق جزئی
۶۴	۵.۴ مسائل حل شده
۶۶	۶.۴ تمرینات
۶۹	۵ انتگرال دوگانه
۶۹	۱.۵ تعاریف اولیه
۷۲	۲.۵ انتگرال‌های مکرر دوگانه
۷۵	۳.۵ تغییر متغیر در انتگرال دوگانه
۷۹	۴.۵ کاربردهای انتگرال دوگانه
۸۵	۵.۵ مسائل حل شده
۹۲	۶.۵ تمرینات
۹۵	۶ انتگرال سه‌گانه
۹۵	۱.۶ تعاریف اولیه
۹۸	۱.۱.۶ انتگرال‌های مکرر سه‌گانه
۱۰۰	۲.۱.۶ تغییر متغیر در انتگرال سه‌گانه
۱۰۳	۲.۶ کاربردهای انتگرال سه‌گانه

۱۰۷	 مسائل حل شده	۳.۶
۱۱۲	 تمرینات	۴.۶
۱۱۴	 مراجع	