

ریاضیات مهندسی (جلد ۱)

صغری طاهر خانی . نعمت محمدی - طیبہ بابائی

پاییز ۹۶

شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۸۶۷۵-۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۸۹۰۸۸۹
عنوان و نام پدیدآور	:	ریاضیات مهندسی / صفری طاهر خانی، نعمت محمدی، طیبیه بابایی.
مشخصات نشر	:	تهران: ۱۳۹۶ -
مشخصات ظاهری	:	ج.
موضوع	:	ریاضیات مهندسی
موضوع	:	Engineering mathematics
رده بندی دیویی	:	۰۰۱۵۱/۶۲۰
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۶ ۹۲۲/۲۳۰ TA
سرشناسه	:	طاهر خانی، صفری، ۱۳۶۱ -
شناسه افزوده	:	محمدی، نعمت، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	:	بابایی، طیبیه، ۱۳۵۸ -
وضعیت فهرست نویسی	:	قییا

نام کتاب	:	ریاضیات مهندسی
نویسنده	:	صفری طاهر خانی - نعمت محمدی - طیبیه بابایی
ناشر	:	هران نشر
نوبت چاپ	:	اول - ۱۳۹۶
شمارگان	:	۱۰۰۰
قیمت	:	۱۰۰۰ تومان
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۸۶۷۵-۴

دفتر انتشارات: تهران

تلفن تماس: ۰۹۱۲۶۷۹۳۱۶۴ - ۰۹۳۸۸۶۸۷۵۲۴ - ۰۹۱۲۶۴۲۱۰۱

a.sogra.ta@in28@gmail.com-sogra.ta@yaho.com

هرگونه نسخه برداری و تکثیر از کل کتاب یا بخشی از آن ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.
کلیه حقوق چاپ و نشر برای مولف محفوظ می باشد.

پیشگفتار

یکی از دروسی که گاهی در تنوع موضوعی برای دانشجویان معرفی می‌گردد، کتاب ریاضیات است با توجه به گستردگی رشته ریاضی و مطالب کاربردی آن همواره در همه زمینه‌ها به طور چشم‌گیری قابل بحث و بیان بوده، لذا این درس گاهی به صورت تخصصی اختیاری یا پیش نیاز معرفی می‌گردد. اما آنچه که در این زمینه مهم و قابل توصیف است نحوه آموزش و درک زبانی این درس است، که راه یادگیری را سهل نماید، با توجه به تنوع تجربه علمی ما را به این فکر انداخت تا مطالعه و کسب تجربیات، کتابی را طراحی و فراهم کنیم که در حین سادگی، کامل و گویای مطالب باشد. لذا برای فهم و درک مطالب به بیان جزئیات به صورت کامل و استفاده از مثالها و نتایج مسائل نمودیم. این مجموعه کتاب در ۶ فصل به عنوان جلد اول تنظیم گردیده است از آنجا که سرفصلهای این کتاب تنظیم با سرفصلهای کلیه دانشگاههای کشور است لذا مطالعه این کتاب برای رشته‌های علوم پایه فنی مهندسی علوم کشاورزی علوم تربیت بدنی و روانشناسی و... در یک کلمه برای سه بخش علوم پایه - علوم انسانی - فنی و مهندسی قابل استفاده است و همچنین سطح علمی کتاب برای دوره‌های ارشد و کارشناسی توصیه می‌گردد. در پایان از همه عزیزان که ما را در این مسیر راهی کردند تقدیر و تشکر می‌نماییم

التماس دعا

فهرست مطالب

۹	 فصل اول
۹	 مجموعه ها
۹	 مجموعه ها
۱۰	 عضویت یک شی در یک مجموعه
۱۰	 مجموعه تهی
۱۰	 تساوی مجموعه ها
۱۱	 زیر مجموعه
۱۱	 تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه
۱۱	 روش بدست آوردن کلیه زیر مجموعه های یک مجموعه
۱۲	 اجتماع مجموعه ها
۱۲	 خواص اجتماع
۱۲	 اشتراک مجموعه ها
۱۳	 تعریف دو مجموعه جدا از هم
۱۳	 تفاضل مجموعه ها
۱۴	 مجموعه های متناهی و نامتناهی
۱۴	 مشخص کردن مجموعه ها
۱۶	 فصل دوم
۱۶	 تابع
۱۶	 زوج مرتب و حاصلضرب دکارتی
۱۷	 رابطه
۱۸	 دامنه و برد یک رابطه
۱۸	 رابطه وارون یا رابطه معکوس
۱۹	 تابع
۲۰	 مقدار تابع در یک نقطه
۲۱	 تعیین دامنه تابع
۲۴	 تعیین برد تابع
۲۵	 تساوی دو تابع

۲۶	تابع یک به یک
۲۷	تابع پوشا
۲۸	ترکیب دو تابع
۳۰	وارون (معکوس) یک تابع
۳۱	اعمال جبری روی توابع
۳۳	فصل سوم
۳۳	حد و پیوستگی
۳۳	حد
۳۳	عملیات هم در حد
۳۴	اتحاد مزدوج
۳۴	اتحاد معکب
۳۷	حد راست
۳۷	حد چپ
۳۷	حد چپ، راست چه زمانی استفاده می شود؟
۴۰	حد در بی نهایت و حدود بی نهایت $c = 0$ در
۴۳	پیوستگی
۴۶	فصل چهارم
۴۶	مشتق
۴۶	مشتق
۴۶	مشتق راست
۴۶	مشتق چپ
۴۷	قضایای مشتق
۵۱	قاعده زنجیره ای
۵۱	مشتق گیری ضمنی
۵۳	فصل پنجم
۵۳	کاربرد مشتق
۵۳	تابع صعودی نزولی
۵۳	نقطه بحرانی
۵۴	جدول تعیین علامت
۵۵	ماکزیم و مینیم نسبی

۵۶	ماکزیم و مینیمم مطلق
۵۶	آزمون مشتق اول :
۵۶	تعیین اکسترمم نسبی
۵۷	آزمون مشتق دوم
۵۸	تعیین نقاط اکسترمم مطلق تابع f در بازه $[A, B]$
۶۰	تقعر و تحدب
۶۱	نقطه عطف
۶۱	تعیین جهت تقعر منحنی
۶۲	مجانب ها
۶۲	مجانب قائم :
۶۳	مجانب افقی
۶۴	مجانب عمودی
۶۵	رسم نمودار
۶۸	فصل ششم
۶۸	انتگرال
۶۸	انتگرال
۷۱	روش تغییر متغیر
۷۱	روش های قابل استفاده از تغییر متغیر
۷۴	انتگرال توابع مثلثاتی
۷۵	انتگرال تابع نمایی
۷۵	انتگرال گیری به روش جز به جز
۷۶	روش جز به جز :
۷۸	انتگرال گیری جز به جز با استفاده از فرمول جز به جز
۸۱	انتگرال معین
۸۱	مقایسه انتگرال معین با انتگرال نامعین :
۸۱	خواص انتگرال معین
۸۲	قضیه مقدار میانگین برای انتگرالها :
۸۳	قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال
۸۳	دومین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال :
۸۴	کاربرد انتگرال معین
۸۴	مساحت محدود به نمودار دو تابع
۸۶	منابع