

ریاضیات مهندسی

تألیف

دکتر حسین عبدزاده - مهندس علی کسروی

(اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی اراک)

زمستان ۱۳۹۸

سرشناسه	: عبدزاده، حسین، ۱۳۵۷.
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضیات مهندسی//تألیف: حسین عبدزاده، علی کسروی.
مشخصات نشر	: اراک: ذوق لطیف-۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۶ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۰-۴۷۸-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: ریاضیات مهندسی- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Engineering mathematics—study and teaching (Higher)
موضوع	: ریاضیات مهندسی-آزمون ها و تمرین ها (عالی)
موضوع	: Engineering mathematics – Examinations questions etc. (Higher)
شناسه افزوده	: کسروی، علی، ۱۳۴۴-
رده بندی کنگره	: ۳۸۳۳۲/۵
رده بندی دیویی	: ۶۰۰/۰۱۵۰۰۷۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۰۹۳۱۳۵



ریاضیات مهندسی

تألیف: حسین عبدزاده، علی کسروی

ناشر: انتشارات ذوق لطیف

نوبت و سال چاپ: اول / ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۰-۴۷۸-۶

بها: ۳۰۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است

پیشگفتار

کتابی که پیش روی خوانندگان گرامی قرار دارد حاصل چند سال تدریس درس ریاضیات مهندسی برای دانشجویان فنی و مهندسی می‌باشد و به گونه‌ای تدوین شده تا مطالب مورد نیاز این درس را طبق سرفصل پوشش دهد. مسائل حل شده در متن گنجانده شده که امید است برای خوانندگان محترم مفید واقع شود.

حسین عبدزاده

علی کسروی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

زمستان ۱۳۹۸

www.ketab.ir

فهرست مندرجات

۵	۱	سریه‌های فوری
۵	۱.۱	تابع متناوب
۶	۲.۱	سریه‌های فوریه
۷	۳.۱	شرایط تعامل برای توابع سینوس و کسینوس
۸	۴.۱	شرایط دیریکله
۹	۵.۱	توابع فرد و زوج
۹	۶.۱	سریه‌های فوری نیم بردی سینوسی یا کسینوسی
۱۰	۷.۱	مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری از سریه‌های فوری
۱۰	۸.۱	نماد مختلط برای سریه‌های فوری
۱۱	۹.۱	مسائل مقدار مرزی
۱۵	۱۰.۱	توابع متعامد
۱۷	۱۱.۱	مسائل حل شده
۴۷	۱۲.۱	مسائل تکمیلی
۵۳	۲	انتگرال‌های فوری
۵۳	۱.۲	انتگرال فوری
۵۴	۲.۲	شکلهای هم‌ارز قضیه‌ی انتگرال فوری

۳.۲	تبدیلات فوریه	۵۵
۴.۲	مسائل حل شده	۵۸
۵.۲	مسائل تکمیلی	۶۹

۳ توابع گاما و بتا

۱.۳	تابع گاما	۷۳
۱.۳	جدول مقادیر و نمودار تابع گاما	۷۵
۱.۴	تابع بتا	۸۰
۴.۳	انتگرال های دیریکله	۸۰
۵.۳	مسائل سر شده	۸۱
۶.۳	مسائل تکمیلی	۹۵

۴ توابع یک متغیر مختلف

۱.۴	تابعها	۱۰۱
۲.۴	حدود و پیوستگی	۱۰۲
۳.۴	مشتقات	۱۰۳
۴.۴	معادلات کشی - ریمان	۱۰۴
۵.۴	انتگرالها	۱۰۴
۶.۴	قضیه ی کشی	۱۰۵
۷.۴	فرمولهای انتگرال کشی	۱۰۶
۸.۴	سریهای تیلور	۱۰۶
۹.۴	نقاط منفرد	۱۰۷
۱۰.۴	قطبها	۱۰۷
۱۱.۴	سریهای لوران	۱۰۷
۱۲.۴	شاخه ها و نقاط شاخه ای	۱۰۸

۱۱۱	مآنده‌ها	۱۳.۴
۱۱۲	قضیه‌ی مآنده‌ها	۱۴.۴
۱۱۲	محاسبه‌ی انتگرال‌های معین	۱۵.۴
۱۱۳	مسائل حل شده	۱۶.۴
۱۵۰	مسائل تکمیلی	۱۷.۴

www.ketab.ir