

مبانی ریاضیات دانشگاهی

قابل استفاده کلیه رشته های فنی و علوم پایه

نویسندگان:

کیوان صالحی (دانش آموخته دکترای ریاضی)

آرام صالحی (دانش آموخته دکترای مهندسی هسته ای)

سید یحیی مرادی (کارشناسی مهندسی پزشکی)

بژمان محمدی (کارشناسی ارشد مهندسی برق)

عنوان و نام پدیدآور	:	مبانی ریاضیات دانشگاهی: قابل استفاده کلیه رشته‌های فنی و علوم پایه
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه آموزشی تألیفی ارشدان، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۲۳۰ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۹۸۰-۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	نویسندگان کیوان صالحی، آرام صالحی، سیدیچی مرادی، پژمان محمدی.
موضوع	:	ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	Mathematics -- Study and teaching (Higher)
موضوع	:	ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	:	Mathematics -- Problems, exercises, etc. (Higher)
شناسه افزوده	:	صالحی، کیوان، ۱۳۶۸-
رده بندی کنگره	:	QA۳۰۰/۲
رده بندی دیویی	:	۵۱۰/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۰۰۱۸۹۴۷

ارشدان

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

نام کتاب:	مبانی ریاضیات دانشگاهی: قابل استفاده کلیه رشته‌های فنی و علوم پایه
تألیف:	کیوان صالحی - آرام صالحی - سیدیچی مرادی - پژمان محمدی
ناشر:	آموزشی تألیفی ارشدان
ویرایش:	اول
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۸
طراح و گرافист:	www.irantypist.com
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۹۸۰-۸
شمارگان:	۱۰۰۰
مرکز خرید آنلاین:	www.arshadan.com www.arshadan.net
مرکز پخش و توزیع:	۰۲۱۴۷۶۲۵۵
قیمت:	۱۷۵۰۰ تومان

پیش‌گفتار

ریاضیات عالی‌ترین دستاورد فکری و اصیل‌ترین ابداع ذهن آدمی است. موسیقی می‌تواند روح را برانگیزد و یا آرام کند؛ نقاشی می‌تواند چشم‌نواز باشد؛ شعر می‌تواند عاطفه‌ها را تحریک کند؛ فلسفه می‌تواند ذهن را قانع و راضی کند؛ مهندسی می‌تواند زندگی ما را بهبود بخشد؛ اما، ریاضیات همه‌ی این ارزش‌ها را عرضه می‌کند.

موریس کلاین

به راستی ریاضیات، زبان گویای طبیعت، راییده و مقوم روح و ذهن پویای بشری است و هر انسانی را که به دوستی با آن آشنا شده باشد، جذاب کرده، پرورش می‌دهد. منطق قوی حاکم بر آن نظم موجود در جهان هستی را تداعی می‌کند و ضمیر پرسش‌گر انسان را پاسخ می‌دهد و قوه درک او را استحکام می‌بخشد.

اساساً عالمان و اندیشمندان بزرگ بشریت همواره با ریاضیات دست‌وپاچه نرم کرده‌اند و یا دست کم از آن بی‌بهره نبوده‌اند. از این جهت است که یکی از راه‌های تشخیص نخبگان یک جامعه، بررسی توان آنها در رویارویی با ریاضیات است.

دانشکده‌ها که مرکز آموزش و پرورش نیروهای خلاق، نخبه و فرهیخته‌ی جامعه‌اند، وظیفه دارند توانمندترین افراد جامعه را گزینش کرده، به تربیت و پرورش آنها بپردازند و یکی از ابزارهای آنها ریاضیات است.

کتاب حاضر شامل ۷ فصل است که برای کلیه دانشجویان همه‌ی مقاطع تحصیلی قابل استفاده است.

باتشکر

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱	جبر پایه	۱
۱	۱.۱ اعداد حقیقی و نامعادله‌ها	۱
۱۱	۲.۱ بازه‌ها، قدر مطلق	۱۱
۱۵	۳.۱ قانون نما	۱۵
۱۹	۴.۱ معادله‌ی خط مماس	۱۹
۲۱	۵.۱ دایره و سهمی	۲۱
۲۵	۶.۱ تابع	۲۵
۲۹	۲ حد و مشتق	۲۹
۳۱	۱.۲ مقدمه‌ای بر مشتق	۳۱
۳۶	۲.۲ حد	۳۶
۴۶	۳.۲ مشتق به عنوان حد و علائم لایب نیتز	۴۶
۶۳	۴.۲ تقریب خطی و خط مماس	۶۳
۶۷	۵.۲ تمرین	۶۷
۶۹	۳ نسبت تغییرات و قاعده زنجیره‌ای	۶۹

۶۹	نسبت تغییرات و مشتق دوم	۱.۳
۷۴	قاعده زنجیره‌ای	۲.۳
۸۰	مشتق نمایی و مشتق ضمنی	۳.۳
۸۵	پارامترسازی	۴.۳
۸۷	پادمشتق	۵.۳
۹۱	تمرین	۶.۳
۹۳	ماکزیمم و مینیمم توابع	۴
۹۳	پیوستگی	۱.۴
۹۸	تابع صعودی و نزولی	۲.۴
۱۰۹	مشتق دوم	۳.۴
۱۲۲	قضیه مقدار میانگین	۴.۴
۱۲۷	انتگرال	۵
۱۲۸	سیگما $\sum$	۱.۵
۱۳۳	سیگما و ناحیه زیر نمودار	۲.۵
۱۳۸	تعریف انتگرال	۳.۵
۱۴۳	قضیه اساسی حساب دیفرانسیل	۴.۵
۱۴۸	انتگرال معین و نامعین	۵.۵
۱۵۱	کاربرد انتگرال	۶.۵
۱۵۹	مثلثات	۶
۱۶۰	مختصات قطبی و مثلثاتی	۱.۶

۲.۶ مشتق توابع مثلثاتی ۱۷۴

۳.۶ معکوس تابع مثلثاتی ۱۸۷

۷ توابع نمایی و لگاریتمی ۱۹۵

۱.۷ تابع نمایی ۱۹۵

۲.۷ لگاریتم ۲۰۱

۳.۷ مشتق توابع نمایی و لگاریتم ۲۰۵

۴.۷ دودار توابع نمایی و لگاریتمی ۲۱۴

مراجع ۲۱۶