

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ریاضیات پیش دانشگاهی

قابل استفاده برای رشته های مهندسی و علوم پایه



نشر فراگیران دانش

کانون تخصصی ریاضی

شاپک :	۵۵۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۶۰۰-۹۱۴۳۴-۵-۵
شماره کتابشناسی ملی :	۰۷۴۳۷۴۳
عنوان و نام پدیدآور :	ریاضیات پیش دانشگاهی : قابل استفاده برای رشته‌های مهندسی و پایه / مولفین شمس‌اله پاشاییگ... [و دیگران]؛ هماهنگی و نظارت ایوب خسروی
مشخصات نشر :	تبریز: فراگیران دانش، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری :	۲۰۸ص: مصور، جدول، نمودار
فروست :	سری کتاب‌های ریاضی سیگما
موضوع :	ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع :	ریاضیات -- مسایل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
رده بندی دیویی :	۵۱۰/۷۶
رده بندی کنگره :	۱۳۹۰ ۹۲۳/۳۷/۳۴۸
سرشناسه :	پاشا بیگ، شمس‌اله، ۱۳۵۳ -
شناسه افزوده :	خسروی، ایوب، ۱۳۵۴ -

نام کتاب:	ریاضیات پیش دانشگاهی
فروست:	سری سیگما
مولف:	شمس‌اله پاشاییگ، سهراب سهرابی لاله، افشین قوجانی، نسرين دهکردی، ایوب خسروی
ناشر:	فراگیران دانش
مدیر حروفچینی:	مصطفی خسروی
طرح روی جلد:	حامد جعفری
لیتوگرافی:	تبریز اسکتر
چاپ:	پرنیان و میهن
صحافی:	نوبل
نوبت چاپ:	چاپ اول
تعداد صفحات:	۲۰۸ صفحه قطعه وزیری
شاپک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۱۴۳۴-۵-۵
تاریخ و محل نشر:	شهریور ۱۳۹۰
تیراژ:	۱۰۰۰
قیمت:	۵۵۰۰ تومان

⚠ هر گونه برداشت علمی جهت تهیه کتاب و یا جزوه و یا هر گونه تکثیر شرعاً و قانوناً مجاز نمی‌باشد و متخلفین به موجب بند ۵ ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

مرکز پخش: تبریز - خیابان امام - پاساژ استاد شهریار، پلاک ۳۳

تلفن: ۵۴۱۱-۵۵۴۸۴۰۰ فاکس: ۵۴۱۱-۵۵۶۷۲۹۶

جهت خرید اینترنتی به سایت WWW.faragiranedaneesh.com مراجعه نمایید.

گروه مؤلفین به ترتیب حروف الفبا

شمس اله پاشا بیگ

سهراب سهرابی لاله

الحشین قوجایی

سهراب دهمکردی

هماهنگی و نظارت: ایوب خسروی

www.ketab.ir

مقدمه ناشر:

انتشارات فراگیران دانش که قبلاً با چاپ کتاب‌های کمک درسی دانشگاه پیام نور فعالیت خود را شروع کرده بود، اینک با چاپ و نشر کتاب‌های ریاضی در سطح‌های مختلف (دانشگاه، دبیرستان، راهنمایی و ابتدایی) به کار خود ادامه می‌دهد.

همانطور که می‌دانیم در اکثر رشته‌های دانشگاهی دروس ریاضی نقش به سزایی دارند، به همین خاطر پرداختن به امر آموزش آن خالی از لطف نخواهد بود. یکی از روش‌های آموزش ریاضی، تألیف کتاب‌های آموزشی خوب است. اما در کشور ما مؤسسه‌ای که تمامی آثار ریاضی مؤلفین و محققین را به چاپ رسانده و به همگان معرفی نماید، وجود ندارد. لذا نشر فراگیران دانش با همکاری شما مؤلفین گرامی در نظر دارد که این مسئولیت مهم را به عهده گیرد. برای آغاز کار، از چاپ کتاب‌های ریاضی سیگما شروع کرده‌ایم. کتاب‌های ریاضی سیگما برای دانشجویان دانشگاه‌های آزاد اسلامی، دانشگاه‌های غیر انتفاعی و برخی دانشگاه‌های سراسری در نظر گرفته شده است. در کنار این سری از کتاب‌ها، کتاب‌های ریاضی بنابر چاپ خواهند رسید که ویژه دانشجویان دانشگاه‌های علمی کاربردی می‌باشند. برای نگارش این کتاب‌ها از شما مؤلفین گرامی دعوت به همکاری می‌شود. قطعاً همکاری شما عزیزان با این مؤسسه، باعث خواهد شد که آثار علمی شما و سایر عزیزان به تمامی اساتید و دانشجویان معرفی شوند. امید است با توجه به این امر، با این نشر همکاری نمایید و از اجر معنوی و دنیوی آن بهره‌مند شوید. برای عضویت در هیئت تحریر و نشر فراگیران دانش به سایت اینترنتی مان مراجعه نموده و فرم لازم را پر نمایید. قبلاً از همکاری شما عزیزان کمال تشکر و قدردانی را داشته و از خداوند متان توفیقات روز افزون برای شما خواستارم.

در آخر لازم می‌دانم از دوست عزیزمان آقای علی حمزه به خاطر پشتیبانی امور کامپیوتری نشر فراگیران دانش تشکر و قدردانی نمایم.

خسروی

مردادماه ۱۳۹۰

مقدمه‌ی گروه مؤلفین:

«سپاس مخصوص خداوندی است که انسان را از تاریکی‌های جهل به روشنایی علم رهنمون ساخت.»
کتاب حاضر، یعنی ریاضیات پیش دانشگاهی، یکی از سری کتاب‌های ریاضی سیگما است که برای دانشجویان رشته‌های مهندسی و علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی تهیه و تدوین شده است. در این کتاب تا آنجا که می‌توانستیم مطالب را به صورت خودآموز آورده‌ایم و برای اینکه دانشجویان با منطق ریاضی بیشتر آشنا شوند مبحث گزاره، گزاره‌نما و سورها را در فصل اول آورده‌ایم تا دانشجویان بتوانند به وسیله‌ی این مباحث هر مطلب ریاضی را به زبان ریاضی بنویسند، و بر عکس. در فصل دوم کتاب، مبحث مجموعه‌ها به طور کامل آورده شده‌اند در فصل سوم، مبحث تابع که یکی از اساسی‌ترین مباحث حساب دیفرانسیل و انتگرال است، به طور مفصل توضیح داده شده است و در فصل چهارم برای اینکه دانشجویان برای درس ریاضی عمومی (۱) آماده شوند مبحث حد و پیوستگی آمده است.
از آنجایی که هیچ کتابی عاری از اشتباه نیست، این کتاب نیز احتمالاً دارای اشکالاتی خواهد بود. لذا از شما عزیزان خواهشمندیم که ما را از پیشنهادات خود جهت رفع این اشکالات در چاپ‌های بعدی، بهره‌مند سازید.

در آخر از آقای مصطفی خسروی به خاطر نظارت بر امر خروفتجینی کتاب و ترسیم اشکال زیبای آن، از آقای یوسف باقری به خاطر نظارت بر آخرین مرحله غلط‌گیری کتاب و از آقای علی حمزه به خاطر طراحی صفحات اول فصل‌ها، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

گروه مؤلفین

تابستان ۱۳۹۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	فصل اول: منطق ریاضی
۸	گزاره
۲۱	سورها
۳۳	فصل دوم: نظریه مجموعه‌ها
۳۴	نظریه مجموعه‌ها
۴۲	مجموعه توانی
۴۷	جبر مجموعه‌ها
۶۱	حاصلضرب دکارتی
۶۷	نمودار ون
۷۱	فصل سوم: تابع
۷۲	یادآوری
۷۸	رابطه و تابع
۹۲	توابع خاص
۱۰۴	اعمال جبری روی توابع
۱۱۱	تصویر مستقیم و تصویر وارون یک مجموعه تحت یک تابع
۱۱۴	انواع تابع
۱۲۸	توابع غیر جبری
۱۳۴	مثلثات
۱۵۷	فصل چهارم: حد و پیوستگی
۱۵۸	حد
۱۷۹	حدهای بینهایت
۱۹۰	مجاانب‌ها
۱۹۷	پیوستگی