

۱۴۷۷ ۷۷ ۷۰



ریاضی عمومی

ترجمه و تالیف:

دکتر سید جلال الدین حسینی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهرانی

لیلا رحمانی

صدف تهرانی

اعضای باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهرانی

سرشناستامه:	حسینی غنچه، سید جلال الدین، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدیدآور:	ترجمه و تالیف/ سید جلال الدین حسینی غنچه، لیلا رحمانی، صدف تهرانی
مشخصات نشر:	تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری:	۱۵۸ص.
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۲۴۸-۴
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
موضوع:	ریاضیات -- مسایل، تمرین ها و غیره (عالی)
موضوع:	ریاضیات -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
مناسبت زوده:	رحمانی، لیلا، ۱۳۶۷-
شناسه افزوده:	تهرانی، صدف، ۱۳۶۹-
شناسه افزوده:	دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
رده بندی کنگره:	۱۳۹۱ ۵۸۱ ح ۵۸۱/۲ QA۲۷
رده بندی دیویی:	۵۱۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی:	۳۳۶۸۴۳
شمارگان:	۱۰۰۰
قیمت:	۸۰۰۰۰ ریال

عنوان:	ریاضی عمومی
تالیف:	دکتر سید جلال الدین حسینی غنچه-لیلا رحمانی-صدف تهرانی
چاپ اول:	۱۳۹۴
تیراژ:	۱۰۰۰ جلد
قیمت:	۸۰۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۲۴۸-۴
ناشر:	دانشگاه آزاد اسلامی - سازمان چاپ و انتشارات با همکاری واحد تاکستان

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

فهرست مطالب

پیشگفتار	۵
فصل اول : یاد آوری	۷
۱- نماد بازه	۸
۲- قدر مطا	۹
۳- رابطه ر تابع	۹
۴- معکوس توابع	۱۶
۵- تابع مرکب و تابع ضمنی	۱۷
۶- منحنی توابع مقدماتی	۱۹
۷- معادله خط راست	۲۱
۸- توابع مثلثاتی	۲۵
فصل دوم : حدود	۳۱
۱- تعریف مستقیم	۳۲
۲- محاسبه حدود	۳۴
۳- حد چپ و حد راست	۳۷
۴- حدود نامتناهی	۳۹
۵- حد در بی نهایت	۴۲

۴۵	۶- حد توابع مثلثاتی
۴۷	۷- پیوستگی
۵۵	فصل سوم : مشتق
۵۶	۱- تعریف
۶۰	۲- قواعد مشتق گیری
۶۲	۳- مشتق توابع مثلثی
۶۶	۴- قاعده زنجیره ای
۶۸	۵- مشتق ضمنی
۷۰	۶- مشتق مراتب بالاتر
۷۱	۷- توابع مثلثاتی معکوس
۷۱	۸- مشتق معکوس توابع مثلثاتی
۷۶	۹- توابع نمایی و لگاریتمی
۸۰	۱۰- مشتق توابع نمایی و لگاریتمی
۸۳	فصل چهارم : کاربرد مشتق
۸۴	۱- خط مماس و خط قائم
۸۶	۲- نقاط بحرانی
۸۸	۳- مسأله ی مقدار اکسترمم

۹۳	۴- توابع صعودی و نزولی
۹۵	۵- آزمون مشتق اول برای اکستریم های نسبی
۹۶	۶- آزمون مشتق دوم برای اکستریم های نسبی
۹۸	۷- تفرع و نقاط عطف
۱۰۱	۸- سرعت و شتاب
۱۰۳	۹- دیفرانسیل
۱۰۷	فصل پنجم: انتگرال
۱۰۸	۱- انتگرال نامعین
۱۱۰	۲- روش های انتگرال گیری
۱۲۱	۳- انتگرال های مثلثاتی
۱۲۵	۴- انتگرال معین
۱۳۱	۵- قضیه اصلی حساب دیفرانسیل و انتگرال
۱۴۲	فصل ششم: کاربرد انتگرال
۱۴۳	۱- مساحت
۱۴۸	۲- حجم اجسام دورانی
۱۵۱	۳- طول قوس
۱۵۴	مسائل تکمیلی

پیشگفتار

پیشرفت های شگرف علوم و تکنولوژی در سالیان اخیر بر هیچ کس پوشیده نیست ، در سایه همین پیشرفت ها بود که انسان اتم را شکافته و پایه دیگر کرات گذاشت و اکنون نیز در همین مسیر به راه خود ادامه می دهد ، به نحوی که گویی نقطه پایانی برای پیشرفت های بشر وجود ندارد . به جرأت می توان گفت که تمام این پیشرفت ها بر پایه ریاضیات بوده ، و از طرف دیگر شالوده و اساس علوم بر پایه ریاضیات استوار می باشد .

در واقع ریاضیات را می توان به عنوان زبان گویای طبیعت ، تعریف کرد . در مهندسی الکترونیک ، این ریاضیات است که موجب کشف فرمول ها شده است ، سیستم های عامل در کامپیوترها با استفاده از ریاضیات نوشته شده اند ، و در مکانیک این ریاضیات است که در حل خلاقانه مسائل ، عضای دست مهندسان محسوب می شود . در حقیقت پیشرفت صنعت و ارتباطات مدرن قرن حاضر ، بیشتر از هر چیز به ریاضیات است و خلاصه اینکه ریاضیات ، ابزاری منسجم برای بهینه کردن صنعت و تکنولوژی ، و یک همراه مطمئن برای مهندسان ، طراحان ، پزشکان و تمام آنهایی که خواهان رساندن بشر به مدار های علم و دانش هستند ، محسوب می شود . اما هر علمی برای پیشرفت ، نیازمند ترویج بوده و ریاضیات نیز از این قاعده ، مستثنی نیست .

از طرفی ، یکی از راه های ترویج علوم ، کتاب است . به نحوی که به عقیده تمام صاحب نظران ، کتاب یکی از ارکان اصلی آموزش در اجتماعات کنونی بشر محسوب می شود . در کتاب

حاضر، از یکی از بهترین کتابهایی که درباره ریاضیات و آموزش آن به رشته تحریر در آمده است استفاده شده است. آنچه که باعث شد تا ما دست به تهیه این کتاب بزنیم، در درجه اول جدید بودن شیوه بیان و تدریس مطالب در این کتاب بود. مطالب این کتاب به نحوی نگاشته شده است، که اگر فردی با اطلاعات اندک نیز شروع به خواندن آن نماید، در پایان بخش، از مطالعه خود احساس رضایتمندی کرده، و در صورت حل کامل مسائل هر بخش، می توان به جرأت ادعا کرد که فرد مطالب آن بخش را به طور کامل فرا گرفته است. نکته مهم در خواندن مطالب این کتاب آن است که پیوستگی مطالب را نباید بر هم زد و باید به همان شیوه ترکیب کتاب، و به صورت گام به گام به جلو حرکت کرد.

کتاب حاضر جهت دروس ریاضی عمومی (۱)، ریاضی (۶)، ریاضی عمومی، ریاضیات پایه و ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، کتب پایه های فنی مهندسی، کشاورزی، علوم پایه و علوم انسانی در مقاطع کاردانی و کارشناسی پیشنهاد می گردد. به قطع و یقین این کتاب خالی از اشکال نیست خواهشمندیم در جهت اصلاح در چاپ های آتی با ارسال اشکالات و نقطه نظرات خود ما را یاری فرمایید.

دکتر سید جلال الدین حسینی غنچه

لیلا رحمانی، صدف تهرانی

خرداد ۱۳۹۴

sjhghoncheh@tiau.ac.ir