

بسم الله الرحمن الرحيم

ریاضی عمومی یک

مؤلف: دانشجوین مهندسی و دانشگاه فنی حرفه ای

مؤلفین:

شهرام رضازاده (مدرس مراکز دانشگاهی)

آرش تحویلی (عضو هیئت علمی دانشگاه فنی حرفه ای شهید چمران رشت)



رشته	رضازاده، شهرام، ۱۳۵۶-
عنوان و نام پدید آورندگان	ریاضی عمومی یک/ مؤلفان شهرام رضازاده ، آرش تحویلی.
مشخصات نشر	رشت: کادوسان، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۳۵ص
شابک	978-600-6779-89-8:
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
شناسه‌ی افزوده	: تحویلی، آرش، ۱۳۵۶.
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۲۳۶



www.ketab.ir



عنوان کتاب	ریاضی عمومی یک
مؤلفان	شهرام رضازاده، آرش تحویلی
ناشر	کادوسان
چاپ	: معراج
نوبت چاپ	: اول- ۱۳۹۶
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
قیمت	: ۱۰۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۷۷۹-۸۹-۸

نشانی فروشگاه مرکزی: گیلان-رشت-گلزار- جنب بانک مسکن انتشارات کادوسان
 تلفن: ۰۱۳-۳۳۱۱۷۱۰۳ همراه : ۰۹۱۱۴۸۵۴۲۶
 کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است و هر گونه کپی برداری به موجب بند ۵ از ماده ۲ حمایت از مولفان و هنرمندان پیگرد قانونی دارد.

مقدمه مؤلفین:

سپاس مخصوص خدایی است که زیباییهای آفرینش را برای ما انتخاب کرد و روزی های پاکیزه را برای ما قرار داد سپاسی که تا زنده ایم جزو سپاسگزاران او باشیم و هنگامی که عمر به پایان رسید به سوی خشنودی و گذشت او بشتابیم.

فراگیری علوم ریاضیات تنها از راه پشتکار در حل مسائل گوناگون امکان پذیر است، برای تحقق این امر مهم درک مفاهیم و شناخت عمیق راهکارهای تحلیلی و احراز توانایی در کاربرد آن ها، دارای اهمیت فوق العاده است.

کتاب حاضر چکیده ای از مباحث مهم ریاضی یک می باشد به نحوی خواننده با مطالعه ای این کتاب یادگیری کامل این مباحث را در یک دوره ای کوتاه مدت تجربه می نماید مثال های متنوع و کاربردی به منظور سرعت بخشیدن و تسهیل یادگیری در هر فصل این کتاب آمده است. این کتاب می تواند برای طیف وسیعی از خوانندگان از جمله دانشجویان دوره های کاردانی و کارشناسی مهندسی نساجی، مهندسی مکانیک و مهندسی برق و مورد استفاده قرار گیرد. از نظرات و پیشنهادات شما خواننده های محترم در جهت بهبود و بخشیدن این اثرکمال تشکر را می نمایم و آماده ای دریافت نظرات شما عزیزان توسط آدرس ایمیل زیر می باشیم:

sh_rezazadeh818@yahoo.com

a.tanvili@yahoo.com

امید است که این اثر بتواند در توانمندسازی دانشجویان و تربیت نسل آینده ساز کشور عزیزمان مؤثر باشد. در پایان از خداوند یکتا توفیق روزافزون همه ای دانشجویان عزیز را خواهانیم.

شهرام رضا زاده (مدرس مراکز دانشگاهی)

آرش تحویلی (عضو هیئت علمی دانشگاه فنی حرفه ای شهید چمران رشت)

فهرست مطالب

فصل اول: تابع

۱-۱	تعریف تابع	۱
۲-۱	دامنه و برد تابع	۲
۳-۱	تعیین دامنه توابع	۲
۴-۱	عملیات اصلی روی توابع	۴
۵-۱	نمودار توابع مثلثاتی	۵
۶-۱	نمودار توابع $f(x) = x^n$ ($n = 1, 2, 3, 4$)	۶
۷-۱	نمودار توابع $f(x) = x^a$ ($a = -1, -2, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{2}, \frac{2}{3}$)	۷
۸-۱	تابع متناقص	۱۴
۹-۱	تابع زوج	۱۷
۱۰-۱	تابع فرد	۱۸
۱۱-۱	خود آزمایی	۱۹

فصل دوم: حد و پیوستگی

۱-۲	تعریف حد تابع	۲۱
۲-۲	محاسبه حد تابع	۲۳
۳-۲	قضیه ی فشردگی یا ساندویچ	۲۳
۴-۲	صور مبهم	۲۵
۵-۲	حد توابع گویا زمانی که صورت و مخرج هر دو به سمت بی نهایت میل کنند	۲۸
۶-۲	هم ارزی	۳۱
۷-۲	هم ارزی های مبهم	۳۲
۸-۲	هم ارزی های مبهم دیگر	۳۳
۹-۲	تعریف پیوستگی	۴۲
۱۰-۲	تعریف پیوستگی از راست	۴۲
۱۱-۲	تعریف پیوستگی از چپ	۴۲
۱۲-۲	خود آزمایی	۴۴

فصل سوم: مشتق و کاربردهای آن

۴۵	۱-۳ تعریف مشتق
۴۶	۲-۳ دستورهای اساسی مشتق گیری
۵۶	۳-۳ مشتق های متوالی
۵۹	۴-۳ قضیه ی هوییتال
۵۶	۵-۳ قضیه ی تیلمور
۶۵	۶-۳ قضیه ی مک لورن
۶۵	۷-۳ سری مک لورن توابع مقدماتی
۶۶	۸-۳ مشتق گیری جمله به جمله سری توانی
۶۶	۹-۳ انتگرال گیری سری توانی
۶۹	۱۰-۳ روشهای کاربردی برای بدست آوردن سری توانی
۷۱	۱۱-۳ قضایای مهم مشتق
۷۵	۱۲-۳ قضیه ی بول و اشتراس
۷۶	۱۳-۳ قضیه ی رول
۷۷	۱۴-۳ قضیه مقدار یانگین (قضیه لاگرانژ)
۷۹	۱۵-۳ تعریف نقطه بحر سی
۸۰	۱۶-۳ تعیین نقاط اکسترمم و اقل و بیشینه در فاصله $[a, b]$
۸۵	۱۷-۳ آزمون مشتق اول
۸۵	۱۸-۳ آزمون مشتق دوم
۸۵	۱۹-۳ تحدب یک منحنی
۸۶	۲۰-۳ تقریر یک منحنی
۸۶	۲۱-۳ تعریف نقطه عطف
۹۳	۲۲-۳ خود آزمایی

فصل چهارم: روش های انتگرال گیری

۹۵	۱-۴ فرمول های مهم در انتگرال گیری
۹۸	۲-۴ تعیین تابع اولیه با استفاده از روش تغییر متغیر
۱۰۰	۳-۴ محاسبه انتگرالهای توابع گویا (درجه ی صورت بزرگتر یا مساوی مخرج باشد)
۱۱۰	۴-۴ انتگرال گیری از توابع گویا (درجه ی صورت بزرگتر یا مساوی مخرج نباشد)
۱۱۵	۵-۴ انتگرال گیری به روش جز به جز
۱۱۸	۶-۴ روش هویساید در حل انتگرالها
۱۲۲	۷-۴ انتگرال گیری توانهای فرد مثبت توابع سینوسی یا کسینوسی
۱۲۲	۸-۴ انتگرال گیری توانهای زوج توابع سینوسی یا کسینوسی
۱۲۵	۹-۴ انتگرال گیری توانهای زوج یا فرد تابع تانژانت
۱۲۵	۱۰-۴ انتگرال گیری توانهای زوج یا فرد تابع کتانژانت
۱۱۳	۱۱-۴ محاسبه انتگرالهای معین با استفاده از دستور نیوتن - لایبنیتز
۱۲۸	۱۲-۴ خود آزمایی