

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رياضی عمومی

www.ketab.ir

تألیف:

رضا عبدی کچی کاغی

سرشناسه	:	عبدی کچی کاغی، رضا، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور	:	ریاضی عمومی / مؤلف رضا عبدی کچی کاغی.
مشخصات نشر	:	تبریز: پرپور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۳۶۰ ص.: مصور، جدول، نمودار .
شابک	:	978-600-7156-06-3
وضعیت فهرست نویسی:	:	فیا
موضوع	:	ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	ریاضیات -- مسایل، تمرین ها و غیره (عالی)
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۲ ۸۷/۱۸ع/۳۷/۲QA
رده بندی دیویی	:	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۴۲۸۱۱۲

 انتشارات پرپور

نام کتاب	:	ریاضی عمومی
مؤلف	:	رضا عبدی کچی کاغی
طراح جلد	:	داود کاخ ساز
ناشر	:	انتشارات پرپور
ویراستار ادبی	:	رضا رضانی
نوبت چاپ	:	اول/ ۱۳۹۳
قطع/تعداد صفحه	:	وزیری/ ۳۶۲
شمارگان	:	۱۰۰۰ نسخه
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۱۵۶-۰۶-۳

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

سایت اینترنتی WWW.TAHABOOK.COM

پست الکترونیکی Email: Entesharate_parivar@yahoo.com

نشانی ناشر و مرکز پخش: تبریز - میدان شهرداری - روپروی پمپ بازرین تلفن: ۵۵۵۵۲۵۰-۴۱۱

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱	فصل اول: حد
۱۱	ایده شهودی حد
۱۳	تعریف حد تابع
۱۶	حدود یک طرفه
۲۲	محاسبه حد انواع تابع
۵۳	مجانباتها
۵۹	فصل دوم: پیوستگی
۶۰	پیوستگی در یک نقطه
۶۱	قضایای پیوستگی
۶۵	پیوستگی راست و چپ
۶۹	پیوستگی در یک بازه

فصل سوم: مشتق ۷۵

تعریف مشتق ۷۵

رابطه پیوستگی و مشتق پذیری ۷۸

قوانین ابتدایی مشتق گیری ۷۹

مشتق های یک طرفه ۸۰

فرمول های مشتق ۸۵

مشتق توابع مرکب (قاعده زنجیره ای) ۹۲

مشتق توابع ضمنی (مشتق جزئی) ۹۷

مشتق گیری پارامتری ۹۹

مشتق تابع معکوس ۱۰۱

دیفرانسیل تابع ۱۰۳

مشتق توابع $y=u^v$ ۱۰۴

فصل چهارم: کاربرد مشتق ۱۰۵

معادله خط مماس و قائم ۱۰۵

آهنگ تغییر ۱۰۸

ماکزیم و می نیمم مطلق ۱۱۳

ماکزیم و می نیمم نسبی ۱۲۰

یکنوایی تابع ۱۲۶

جهت تقعر و نقطه عطف ۱۳۰

رسم دقیق نمودار تابع ۱۳۵

قضیه مقدار میانگین - کشی ۱۵۰

قاعده هوییتال ۱۵۴

کاربرد مشتق در تقریب ۱۵۶

فصل پنجم: انتگرال نامعین ۱۵۹

قضایای انتگرال نامعین ۱۶۰

دستور العمل های انتگرال نامعین ۱۶۵

روش های انتگرال گیری ۱۷۷

روش تغییر متغیر ۱۷۷

کامل کردن مربع ۱۹۱

انتگرال گیری جزء به جزء ۱۹۲

انتگرال گیری جدولی ۱۹۷

روش کاهش مرتبه ۱۹۹

انتگرال گیری از توابع گویا ۱۹۹

بعضی از انتگرال های مثلثاتی ۲۰۷

فصل ششم: انتگرال معین ۲۱۹

انتگرال معین چیست؟ ۲۲۰

محاسبه انتگرال معین ۲۲۸

اولین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال ۲۲۹

دومین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال ۲۳۰

خواص انتگرال معین ۲۳۴

مشتق گیری از یک انتگرال معین نسبت به متغیر حد بالا ۲۳۶

قضیه مقدار میانگین برای انتگرال ها ۲۳۸

برخی نکات در انتگرال گیری ۲۳۹

فصل هفتم: کاربرد انتگرال ۲۴۵

مساحت یک ناحیه در صفحه ۲۴۵

۲۵۳.....	طول یک منحنی مسطح.....
۲۵۸.....	مساحت سطح حاصل از دوران یک منحنی.....
۲۶۳.....	محاسبه حجم اجسام صلب.....
۲۶۳.....	روش دیسک.....
۲۶۷.....	روش واشرها.....
۲۷۰.....	روش استوانه‌ای.....

فصل هشتم: صور مبهم..... ۲۷۵

۲۷۵.....	حالت $\frac{0}{0}$
۲۸۰.....	حالت $\frac{\infty}{\infty}$
۲۸۱.....	حالت‌های $\infty - \infty, 0 \times \infty$
۲۸۴.....	حالت‌های $1^{\infty}, \infty^0, 0^0$

فصل نهم: توابع غیر جبری..... ۲۹۱

۲۹۱.....	توابع نمایی.....
۲۹۷.....	توابع لگاریتمی.....
۳۰۹.....	کاربردهای توابع نمایی و لگاریتمی.....
۳۱۲.....	معکوس توابع مثلثاتی.....
۳۲۸.....	توابع هذلولوی.....
۳۳۲.....	معکوس توابع هذلولوی.....

فصل دهم: دنباله و سری..... ۳۳۷

۳۳۷.....	دنباله و همگرایی دنباله‌ها.....
----------	---------------------------------

۳۳۸	حد یک دنباله
۳۳۸	قضایایی برای محاسبه و حد تشخیص همگرایی دنباله‌ها
۳۴۰	دنباله‌های نوسانی
۳۴۲	دنباله‌های یکنوا و کراندار
۳۴۳	سریها
۳۴۶	سری‌های هندسی
۳۴۹	معیارهایی برای تشخیص همگرایی یا واگرایی یک سری
۳۵۶	سری ماک لورن و تیلور

ساخلا یا منی

خیال قانادیندا اوچام گوپلره
 بیر گوزل یولومدان ساخلا یا منی
 عشقین زنجیرینی آچا بوینومدان
 پریشان تتلینه باغلی یا منی
 یازمیشام ایسمینی یالچین قایادا
 سئوینجی بیر قطره دردی زیادا
 دره ده تپه ده دونه صیادا
 وصال گدیگینده اوخلا یا منی
 عومورلوک محبت چکمه یه نه وار
 تاپدالانمیشی بیر عومر و سوکمه یه نه وار
 آغلا ییب گوز یاشی توکمه یه نه وار
 گونده نجه دفعه یوخلا یا منی
 هئج دویان اولوبمو ویصال دادیندان
 محبت غمیندن سئوگی اودوندان
 درسه گئجیکدیگین چیخا یادیندان
 قاتیب چیچک لره قوخلا یا منی
 "القایید" ام دویون دوشونون بیر آر
 اولوم قاباقدادیر یولاری تاراز
 قوهومدان قارداشدان تمنا اولماز
 سئو گیلیم اورکدن آغلا یا منی

خدا را شاکرم که توفیق داد تجربه چندین ساله خود را در قالب این کتاب در اختیار دانشجویان عزیز قرار دهم. انشاءاله که مفید واقع شود.

نظر به این که بسیاری از دانشجویان رشته های مختلف که در مقاطع کاردانی - در دانشگاه های جامع علمی کاربردی و آموزشکده های فنی تحصیل می کنند، پایه ریاضی ضعیفی دارند و بسیاری از مطالب ریاضی دوران

دبیرستان را به علل مختلف فراموش می کنند، اما بر هر حال مجبورند در حد نیاز رشته ای که در آن تحصیل می کنند، ریاضی را یاد بگیرند. در واقع نیاز اساسی به آن دارند، همچنین به جهت محدودیت زمانی و زیاد بودن سر فصل ها، امکان یادآوری و توضیح مطالب پیشین مورد نیاز برای استاد در کلاس وجود ندارد. لذا دانشجویان درس جدید را به خوبی یاد نمی گیرند و وابسته به جزوه ای هستند که استاد در کلاس تدریس می نماید. عدم رعایت سر فصل ها و عدم یادگیری نیز، باعث ایجاد مشکل و درک سایر دروس وابسته به ریاضی می شود. نبود کتاب ساده و روان که شامل تمام سرفصل ها باشد و با توجه به تجربه ۱۴ ساله تدریس در این نوع کلاس ها و به تبع آن شناخت دانشجویان از جنبه های مختلف بر آن شدم تا کتابی فراهم نمایم که بتواند در حد امکان شامل ویژگی های زیر باشد.

۱- ساده و روان

۲- شامل تمام سر فصل ها

۳- یادآوری مطالب مورد نیاز (پیش نیاز)

۴- ارائه مثال های کاربردی

۵- پرهیز از مثال های پیچیده و اثبات قضایا

۶- ارائه تمرینات فراوان

با وجود این، مطمئناً کتاب خالی از اشکال و ایراد نیست، امیدواریم با راهنمایی اساتید و دانشجویان عزیز در چاپ های بعدی مشکلات آن برطرف گردد.

«ریاضی، علمی است که بیشتر با تمرین و تکرار و نوشتن یاد گرفته می شود، نه با خواندن محض و حفظ کردن»

شما با تماشای تلویزیون فوتبال یاد نمی گیرید بلکه با بازی، در میدان فوتبال آن را یاد می گیرید. چیزی را که با عمل یاد گرفته اید و به آن عادت کرده اید، هرگز فراموش نمی کنید.

با تشکر فراوان از جناب آقای رضا رضائی که ویرایش ادبی این مجموعه را برعهده داشتند و همچنین از ناشر محترم و جناب آقای داود کاخ ساز که زحمت آماده سازی و طراحی جلد این کتاب را به بر عهده داشتند.

این کتاب را تقدیم می کنم به روح پاک مادرم و همسر و دو فرزند عزیزم علی و تایماز.

رضا عبدی کچی کاغی

بهار ۱۳۹۳

Reza.abdil@yahoo.com

Reza.abdikechikaghi@gmail.com