

ریاضی عمومی (۱)

حدیثہ قمریان

معصومہ صداقتی، رضا پورامینیان

سرشناسه	: قمریان، حدیثه، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضی عمومی (۱) / مولفان حدیثه قمریان، معصومه صداقتی، رضا پورامینیان.
مشخصات نشر	: رامسر: نستعین، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ ص.
شابک	: ۹۷۸۶۲۳۹۵۶۲۳۳۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا

موضوع	: ریاضیات - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Mathematics -- Study and teaching (Higher
موضوع	: ریاضیات - مسایل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: Mathematics -- Problems, exercises, etc. (Higher
شناسه افزوده	: صداقتی، معصومه، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	: پورامینیان، رضا، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگرد	: ۲/QA۳۷
رده بندی دیسی	: ۷۶/۵۱۰
شماره ثبت‌شناسی ملی	: ۵۱۱۱۲۹۹

نستعین

ریاضی عمومی (۱)

نویسنده: گان حدیثه قمریان، معصومه صداقتی و رضا پورامینیان

ناشر: نستعین

نویت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۹۸

شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

رامسر، بلوار امام خمینی، چهارراه سربازان گمنام، جوی نو، درب دوم

همراه: ۰۹۳۶۶۸۳۷۱۹۷ فکس: ۰۱۱۵۵۲۵۷۱۶۳

Email.nastain.publications@yahoo.com

حق چاپ این کتاب برای ناشر محفوظ است.

- ۱-۱ تعریف مجموعه ۱
- ۱-۲ اعمال جبری روی مجموعه ها ۳
- تمرین فصل اول ۸

فصل دوم: تابع

- ۲-۱ تعریف ۱۱
- ۲-۲ تساوی دو زوج مرتب ۱۱
- ۲-۳ حاصل ضرب دکارتی دو مجموعه ۱۱
- ۲-۴ رادیکال ۱۲
- ۲-۵ تابع ۱۲
- ۲-۶ تعریف دامنه و برد یک تابع ۱۲
- ۲-۷ نمایش هندسی یک تابع ۱۳
- ۲-۷-۱ تشخیص تابع از نمودار پیکانی ۱۳
- ۲-۷-۲ تشخیص تابع از نمودار دکارتی ۱۴
- ۲-۸ برابری دو تابع ۱۵
- ۲-۹ اعمال روی توابع ۱۵
- ۲-۱۰ تابع یک به یک و پوشا ۱۷
- ۲-۱۱ تابع معکوس (وارون) ۱۹
- ۲-۱۲ تابع صعودی و تابع نزولی ۲۰
- ۲-۱۳ کراندار یک تابع ۲۱
- ۲-۱۴ مقدار تابع در یک نقطه ۲۲
- ۲-۱۵ تعریف انواع تابع ۲۳
- ۲-۱۵-۱ تابع حقیقی ۲۳
- ۲-۱۵-۲ تابع ثابت ۲۳
- ۲-۱۵-۳ تابع همانی ۲۳
- ۲-۱۵-۴ تابع قدرمطلق ۲۴
- ۲-۱۵-۵ خواص تابع قدرمطلق ۲۴
- ۲-۱۵-۶ تابع جزء صحیح ۲۵

- ۲۷..... ۲-۷-۱۵ تابع جبری
- ۲۷..... ۲-۱۵-۸ تابع زوج و فرد
- ۲۸..... ۲-۱۵-۹ تابع نمایی
- ۲۸..... ۲-۱۵-۱۰ تابع نمایی طبیعی (e^x)
- ۲۹..... ۲-۱۵-۱۱ تابع لگاریتم
- ۳۱..... ۲-۱۵-۱۲ توابع مثلثاتی
- ۳۳..... ۲-۱۵-۱۳ زوایای مثلثاتی
- ۳۴..... ۲-۱۴-۱۵ تابع متناوب
- ۳۷..... تمرین حل ر.م.
- ۴۱..... مسائل حل شده فصل سوم
- فصل سوم: حد پیوستگی
- ۴۷..... ۳-۱ بازه های حقیقی و همبستگی
- ۴۷..... ۳-۱-۱ بازه های کراندار یا محدود
- ۴۸..... ۳-۲ همسایگی
- ۴۹..... ۳-۲-۱ همسایگی محذوف
- ۵۰..... ۳-۳ مفهوم حد
- ۵۱..... ۳-۳-۱ تعریف حد
- ۵۱..... ۳-۳-۲ تعبیر هندسی حد
- ۵۲..... ۳-۳-۳ قضایای درباره حد
- ۵۵..... ۳-۳-۴ حد چپ و راست
- ۶۰..... ۳-۳-۵ حدود بی نهایت
- ۶۲..... ۳-۳-۶ حد در بی نهایت
- ۶۴..... ۳-۳-۷ حدهای بی نهایت در بی نهایت
- ۶۵..... ۳-۳-۸ مجانب
- ۶۸..... ۳-۴ پیوستگی
- ۷۲..... ۳-۴-۱ پیوستگی تابع در یک بازه
- ۷۳..... ۳-۴-۲ کاربردهای پیوستگی
- ۷۵..... تمرین فصل سوم

مسائل حل شده فصل سوم ۷۹

فصل چهارم: مشتق

۴-۱	تعریف مشتق	۸۱
۴-۲	تعریف دیگر مشتق	۸۲
۴-۳	تعریف مشتق چپ و راست	۸۲
۴-۴	قوانین مشتق گیری	۸۴
۴-۵	مشتق ترکیب توابع	۸۵
۴-۶	مشتق تابع ضمنی	۸۶
۴-۷	مشتق توابع مثلثاتی	۸۷
۴-۸	مشتق وارن یک تابع	۸۹
۴-۹	مشتق توابع معکوس مثلثاتی و تابع هیپربولیک	۸۹
۴-۱۰	مشتق توابع نمایی	۹۰
۴-۱۱	مشتق تابع پیرامری	۹۱
۴-۱۲	مشتق تابع لگاریتمی	۹۲
۴-۱۳	مشتق مراتب بالاتر	۹۳
۴-۱۴	دیفرانسیل	۹۴
۹۷	تمرین فصل چهارم	

فصل پنجم: کاربردهای مشتق

۱۰۱	مقدمه	
۵-۱	توابع صعودی و نزولی	۱۰۱
۵-۲	ماکسیمم و مینیمم تابع	۱۰۳
۵-۳	نقطه بحرانی	۱۰۵
۵-۴	تعیین اکسترمم نسبی به کمک آزمون مشتق اول	۱۰۶
۵-۵	تعیین نقاط بحرانی به کمک آزمون مشتق دوم	۱۰۸
۵-۶	ماکسیمم و مینیمم مطلق	۱۰۹
۵-۷	تعیین نقاط اکسترمم مطلق تابع f در بازه $[a, b]$	۱۰۹
۵-۸	تقعر و نقاط عطف یک منحنی	۱۱۱
۵-۹	صورت های مبهم و قاعده هوییتال	۱۱۶
۵-۱۰	رسم نمودار یا منحنی تابع	۱۲۳
۵-۱۱	رسم نمودار تابع	۱۲۶

۱۲۸.....	۵-۱۲ مسائل کاربردی ماکزیمم و مینیمم
۱۳۰.....	تمرین فصل پنجم
	فصل ششم: انتگرال
۱۳۳.....	۶-۱ ضد مشتق
۱۳۷.....	۶-۲ روش های انتگرال گیری
۱۴۸.....	۶-۳ انتگرال معین
۱۵۰.....	۶-۴ خواص انتگرال معین
۱۵۲.....	۶-۵ تعبیر هندسی قضیه مقدار میانگین برای انتگرال
۱۵۳.....	۶-۶ کاربرد انتگرال (محاسبه سطح، طول و حجم)
۱۶۰.....	تمرین فصل ششم

به نام خدا

درس ریاضی عمومی از مهم‌ترین دروس پایه برای اکثر رشته‌های دانشگاهی به شمار می‌آید. اکثر دانشجویان رشته‌های فنی و مراکز علمی کاربردی در درس ریاضی با مشکل مواجه‌اند. مولفان این کتاب با رویکرد آسان‌نویسی و قابل‌درک بودن مطالب اقدام به نگارش کتاب ریاضی عمومی (۱) نمودند. کتاب حاضر شامل ۶ فصل از مهم‌ترین سرفصل‌های ریاضیات عمومی است. فصل ۱ یادآوری ریاضی پیش دانشگاهی است. فصل ۲ به معرفی تابع اختصاص دارد. فصل ۳ مفهوم حد و پیوستگی را توضیح می‌دهد. فصل ۴ به مشتق اختصاص دارد. فصل ۵ کاربردهای مشتق را با زبانی ساده و قابل‌درک توضیح می‌دهد. فصل ۶ به معرفی انتگرال و روش‌های انتگرال‌گیری اختصاص داده شده است. هدف مولفان این کتاب ترس از ریاضیات را به پله مفاهیم ریاضی به دانشجویان است تا بتوانند بدون نیاز به استاد و به صورت خودآموز مفاهیم را بیاموزند. در پایان هر فصل علاوه بر تمرین‌چندین مساله حل شده گنجینه‌ای از مساله‌ها قرار داده شده است. امید است انتشار این کتاب گامی ناچیز در جهت ارتقای سطح علمی دانشجویان این روزها باشد.

از جناب آقای جواد مدهوش به خاطر تلاش و بی‌پایانی بی‌وقفه‌شان کمال تشکر را دارم.

موجب امتنان خواهد بود اگر اساتید محترم و دانش‌پژوهان عزیز در صورت مشاهده اشکال و نواقص این کتاب، آن‌ها را از طریق انتشارات به ما انتقال دهند.

دربایان خداوند بزرگ را بخاطر توفیق تالیف این اثر شکر می‌کنم. از اساتید محترم و بزرگوام در دوره‌های مختلف علمی و تحصیلی تشکر می‌کنم. رسانی و موفقیت روزافزون ایشان را از درگاه الهی خواستارم.

من الله التوفیق، حدیثه قمریان، سرپرست نویسدگان

تابستان ۱۳۹۶

تقدیم به آینده سازان ایران پناه، مهرداد، بهراد و شهراد