

ریاضیات عمومی ۲

نویسندگان :

مریم عرشی

دانشجوی دکترای ریاضی کاربردی

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

حکیمه کسمایی

کارشناس ارشد ریاضی محض

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

انتشارات مانی

۱۳۹۳

سرشناسه :	عرشی، مریم، ۱۳۶۳
عنوان و نام پدیدآور :	ریاضیات عمومی ۲
مشخصات نشر :	اصفهان : انتشارات مانی ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری :	۲۵۸ ص
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۱۸۴-۰۶۹-۲
وضعیت فهرست نویسی :	فیبای مختصر
یادداشت :	این مدرک در آدرس http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شماره کتابشناسی ملی :	۳۷۴۱۴۰۱
شناسه افزوده :	کسمایی، حکیمه ۱۳۶۱

اصفهان: صندوق پستی ۸۱۶۴۵-۳۹۶

تلفکس: ۰۳۱-۳۶۶۲۸۵۹۰



نام کتاب: ریاضیات عمومی ۲

نویسنده: مریم عرشی - حکیمه کسمایی

ناشر: انتشارات مانی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۳

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی: آسمان چاپ: گیتی

صحافی: سپاهان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۴-۰۶۹-۲

پیشگفتار

در دهه اخیر تحولات شگرفی در زمینه تفهیم ریاضی، شیوه تدریس و آموزش و سبک نگارش کتاب های ریاضی پدید آمده است، به گونه ای که فناوری ریاضی و ایجاد زمینه و الگو برای درک مفاهیم ریاضی، بخش مهمی از تدریس محسوب می شود. در این کتاب به نکات فوق توجه خاص شده است. اثر پیش رو حاصل چند سال تلاش مؤلفین در زمینه ریاضی می باشد.

در مورد این کتاب نکات زیر شایان توجه است:

۱- با توجه به این که درک عمیق مطالب ریاضی و تسلط بر آن، با حل مسأله و تمرین زیاد امکان پذیر می باشد. برای هر فصل مثال ها و تمرین های فراوانی انتخاب شده است.

۲- در تنظیم تمرین ها سعی شده هماهنگی فراوانی بین مطالب متن و تمرین ها وجود داشته باشد، ضمن این که مشابه اکثر تمرین ها در قالب مثال، در متن حل شده است.

۳- سؤالات امتحانی پایان ترم چند نیم سال گذشته دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد در پایان کتاب همراه با پاسخ آورده شده است.

۴- در پیوست کتاب، فرمول های مهم مشتق و انتگرال گیری به منظور سهولت کار دانشجویان گرامی درج گردیده است.

از آن جایی که کمتر نوشته ای بدون نقص است، از اساتید محترم و دانشجویان گرامی خواهشمندیم که جهت ارائه بهتر کتاب و رفع نواقص احتمالی، یاری و راهنمایی بفرمایند. در همین جا و پیشاپیش صمیمانه از این دوستان به مناسبت ارسال پیشنهادات و انتقادات تشکر می کنیم.

در پایان ، خداوند بزرگ را به خاطر توفیق تألیف این اثر شاکریم . همچنین جناب آقای دکتر محمد نیلی قبول زحمت کردند و پس از مرور کتاب ، نکته هایی برای بهتر شدن آن یادآور شدند . بدون شک دقت نظر ایشان در بهبود کیفیت و کارایی کتاب شایسته قدردانی است . از آقای مهندس امین حجتی برای ترسیم شکل های کتاب و ویرایش آن ، صمیمانه تشکر می کنیم .

مریم عرشی

حکیمه کسمایی

www.ketab.ir

فهرست

صفحه	عنوان
۳	پیشگفتار
۱۱	فصل اول : بردارها
۱۱	۱-۱ بردارها و ویژگی های آن
۱۸	۲-۱ ضرب داخلی دو بردار
۱۹	۳-۱ تصویر یک بردار بر بردار دیگر
۲۱	۴-۱ ضرب خارجی دو بردار
۲۵	۵-۱ معادله خط در فضا
۳۳	فصل دوم : توابع برداری
۳۴	۱-۲ نگاره تابع برداری
۳۶	۲-۲ حساب توابع برداری
۳۸	۳-۲ طول قوس منحنی
۴۲	۲-۳-۱ بردارهای یکه مماس و قائم
۴۳	۲-۳-۲ دستگاه مختصات فرنه
۴۶	۴-۲ انحنا منحنی

فصل سوم : رویه ها ۵۵

۱-۳ رویه های استوانه ای ۵۶

۲-۳ رویه های دوار ۵۸

۳-۳ رویه های مخروطی ۶۱

۴-۳ رویه های درجه دوم ۶۲

فصل چهارم : توابع چند متغیره ۷۱

۱-۴ حد و پیوستگی توابع چند متغیره ۷۲

۲-۴ مشتق گیری از توابع چند متغیره ۷۸

۱-۲-۴ هم و دیرنسیل ۸۰

۲-۲-۴ قاعده ۸۳

۳-۲-۴ مشتق گیری از توابع ۸۵

۳-۴ مشتق جهتی ۸۷

۴-۴ اکستریم های توابع چند متغیره ۹۲

۵-۴ اکستریم های مقید ۹۸

فصل پنجم : انتگرال دو گانه ۱۰۳

۱-۵ انتگرال دو گانه بر روی محدوده های دکارتی ۱۰۳

۱-۱-۵ خواص انتگرال های دو گانه ۱۰۷

۲-۵ انتگرال دو گانه روی ناحیه دلخواه ۱۰۹

۳-۵ تغییر متغیر در انتگرال دو گانه ۱۲۱

۱-۳-۵ تغییر متغیر قطبی ۱۲۶

۴-۵ انتگرال های سه گانه ۱۳۵

۱-۴-۵ تغییر متغیر استوانه ای ۱۴۰

۲-۴-۵ تغییر متغیر کروی ۱۴۷

۱۵۵	فصل ششم : آنالیز عددی
۱۵۵	۱-۶ انتگرال خط
۱۶۰	۱-۱-۶ انتگرال منحنی الخط میدان های برداری
۱۶۷	۲-۶ قضیه گرین
۱۸۸	۳-۶ میدان گرادیان
۱۹۴	۳-۶-۱ کرل
۱۹۹	۴-۶ انتگرال رویه
۲۰۶	۵-۶ انتگرال شار
۲۱۴	۶-۶ قضیه استوکس
۲۲۳	نمونه سوالات
۲۴۷	پیوست
۲۵۳	منابع