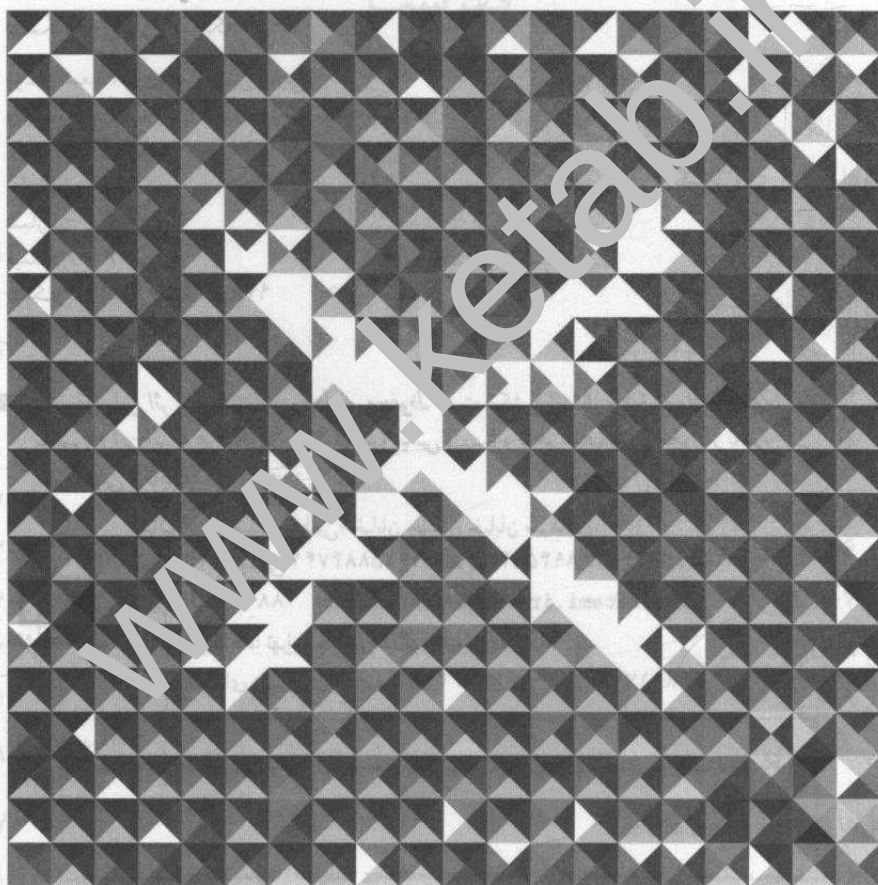


مسائل ریاضی عمومی دانشگاه‌های ایران و آمریکا

سعید اکبری و امیرحسین قدرتی



مسائل ریاضی عمومی

دانشگاه ایران و آمریکا

مؤلفان: سعید اکبری، امیرحسین قدرتی

ویراستار: صورتی زبانی، بدیع مصلح آبادی

ناشر: انتشارات فاطمی

چاپ اول، ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۶۰۰۰ تومان

شابک ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۱۱-۲۶-۶

ISBN 978-622-6011-26-6

■ کلیه حقوق این اثر برای انتشارات فاطمی محفوظ است. تکثیر، انتشار و ذخیره‌سازی تمام یا بخشی از این اثر به هر شکل (چاپی، الکترونیکی، و...) با هر هدف بدون مجوز از ناشر، غیرقانونی و قابل پیگرد است.

نشانی دفتر: میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان مرصادی

شماره ۱۴، کدپستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱، تلفن: ۰۲۱-۹۴۵۵۴۵۴۵ (خط)

نمابر: ۸۸۹۴۴۰۵۱ • info@fatemi.ir • fatemi.ir

نشانی فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

تقاطع شهدای ژاندارمری تلفن: ۶۶۹۷۳۴۷۸ نمابر: ۱۷۲۸، ۶۶۹۰



انتشارات فاطمی

اکبری، سعید، ۱۳۴۶-

مسائل ریاضی عمومی دانشگاه‌های ایران و آمریکا / مؤلفان سعید اکبری، امیرحسین قدرتی، ویراستار فرید مصلحی مصلح آبادی- تهران: فاطمی،

۱۳۹۷.

۲۴۰ ص.

ISBN 978-622-6011-26-6

فیبا.

۱. ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)، Mathematics - Study and teaching (Higher). ۲. ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)، Mathematics - Problems, exercises, etc. (Higher). ۳. ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)، Mathematics - Examinations, questions, etc. (Higher). ۴. ریاضیات -- ایران، Mathematics - Examinations, questions, etc. (Higher). ۵. ریاضیات -- ایالات متحده، Mathematics - United States. ۶. دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها، Mathematics - United States - Examinations. ۷. دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایالات متحده -- آزمون‌ها، Mathematics - United States - Examinations. الف. قدرتی، امیرحسین، ۱۳۴۶-

۵۱۰/۷۶

۲۵م/الف/۸۳۷/۱۳۹۷

کتابخانه ملی ایران

۵۲۹۵۳۲۷

فهرست

۵	مقدمه و انگیزه
۷	قضیه‌ها، فرمول‌ها و نامگذاری‌ها، مهم
۲۹	مسئله‌ها
۳۱	فصل ۱: اعداد مختلط
۳۵	فصل ۲: حد
۳۷	فصل ۳: پیوستگی
۴۰	فصل ۴: مشتق
۴۷	فصل ۵: کاربرد مشتق
۵۳	فصل ۶: قضیه‌های رل و میانگین
۵۷	فصل ۷: انتگرال
۷۲	فصل ۸: کاربرد انتگرال
۷۴	فصل ۹: دنباله
۷۸	فصل ۱۰: سری
۸۷	راه حل‌ها
۸۹	فصل ۱: اعداد مختلط
۹۹	فصل ۲: حد
۱۰۵	فصل ۳: پیوستگی
۱۱۳	فصل ۴: مشتق

۱۳۰	فصل ۵: کاربرد مشتق
۱۴۴	فصل ۶: قضیه‌های رل و میانگین
۱۵۱	فصل ۷: انتگرال
۱۹۷	فصل ۸: کاربرد انتگرال
۲۰۱	فصل ۹: دنباله
۲۱۴	فصل ۱۰: سری
۲۳۹	مراجع

مقدمه و انگیزه

این کتاب مشتمل بر ۱۰ فصل است، که در آن به مسائلی از ریاضی عمومی ۱ با موضوعاتی نظیر اعداد مختلط، حد، پیوستگی، مشتق، قضیه رل، قضیه میانگین، دنباله، سری، انتگرال، بهینه‌سازی و غیره پرداخته‌ایم. مسائل این کتاب برگرفته از امتحانات دانشگاه‌های برتر ایران و آمریکا (نظیر ام. آی. تی، استنفورد، برکلی، پرینستون، میشیگان، یو. سی. ای و هاروارد) است. همچنین از مسائل مسابقات دانشگاه‌های آمریکا که در سطح ریاضی عمومی ۱ هستند، نیز مسائل جالبی همراه با سال آنها آورده‌ایم. سعی کرده‌ایم مسائل نکته‌دار باشند. در ضمن حل شامل آنها را نیز در آخر کتاب آورده‌ایم.

هدف از نگارش این کتاب، بالا بردن سطح دانش ریاضی عمومی ۱ دانشجویان دوره کارشناسی در تمام رشته‌هاست. مجموعه مسائل این کتاب همچنین می‌تواند منبع خوبی برای دانش‌آموزان علاقه‌مند به مباحث پیوستگی، مشتق، انتگرال و مباحث دیگر مربوط به حساب دیفرانسیل و انتگرال باشد. دانشجویان و دانش‌آموزان علاقه‌مند به ریاضیات می‌توانند از کیفیت و سطح سوالات ریاضی عمومی ۱ دانشگاه‌های مختلف کشور و دنیا تصور خوبی به‌دست آورند و این فرصت را پیدا کنند که به دانسته‌های خود، تکنیک‌های جالبی اضافه کنند. مسائل مطرح شده بر حسب موضوع طبقه‌بندی شده‌اند و برخی از آنها بیش از یک راه‌حل دارند. در ابتدای کتاب قضیه‌ها و فرمول‌هایی آورده شده‌اند که انتظار می‌رود دانشجویان دوره کارشناسی، آنها را هنگام حل مسائل در ذهن خود داشته باشند. این کتاب شامل ۴۰۰ مسئله است که تعدادی از آنها کلاسیک و تعدادی از آنها ابتکاری و خلاقانه‌اند. بسیاری از راه‌حل‌ها را نویسندگان کتاب ارائه کرده‌اند. از خوانندگانی که راه‌حل‌های ساده‌تری از مسائل دارند خواهشمندیم راه‌حل‌های خود را برای ما ارسال کنند. همچنین اگر مسائل جالبی از امتحانات ریاضی عمومی ۱ دانشگاه‌ها در اختیار دارید، بسیار سپاسگزار خواهیم بود که آنها را با ذکر نام دانشگاه و سال امتحان و در صورت امکان همراه با راه‌حل آنها برای ما به نشانی ایمیل s_akbari@sharif.edu ارسال کنید.

در پایان از محسن علی‌آبادی، محرم ایردموسی، اصغر بهمنی، عباس جعفرزاده، سمیه خلاشی قزل‌احمد، حسین سبزو، کمال عزیزی، محمد غلامزاده محمودی، ابراهیم قربانی و علیرضا نقی‌پور که به نوعی در تدوین این کتاب نقش داشته‌اند قدردانی و سپاسگزاری می‌کنیم.

سعید اکبری و امیرحسین قدرتی

دانشگاه صنعتی شریف

تابستان ۱۳۹۷

www.ketab.ir