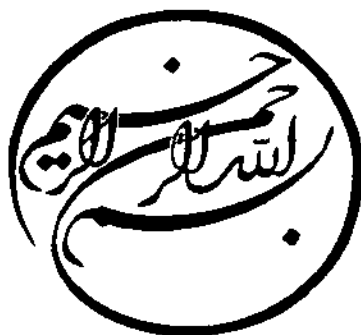




حد، پیوستگی و مجانب‌ها

با رویکرد جدید آموزشی کتاب‌های درسی
حسابان، حساب دیفرانسیل و انتگرال

مجموعه کتاب‌های ریاضی همراه با معلم، همگام با مدرسه

مؤلف: سید محمدرضا هاشمی موسوی

سرشناسه	هاشمی موسوی، محمد رضا، ۱۳۴۰
عنوان و نام پدیدآور	حد، پیوستگی و مجانب‌ها با رویکرد جدید آموزشی کتاب‌های درسی حسابان، حساب دیفرانسیل و انتگرال / مؤلف سید محمد رضا هاشمی موسوی .
مشخصات نشر	تهران: مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۵۸۸ ص.: جدول، نمودار
فروست	... مجموعه کتاب‌های ریاضی همراه با معلم، همگام با مدرسه ۱
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۵۵۵-۸
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	مجانِب‌ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
شماره افزوده	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۱ ق ۴ / ۳۳۱ QA
رده‌بندی دیویی	۵۱۵/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۳۰۱۸۹۳۰



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش

حد، پیوستگی و مجانب‌ها با رویکرد جدید آموزشی کتاب‌های درسی حسابان، حساب دیفرانسیل و انتگرال
مجموعه کتاب‌های ریاضی همراه با معلم، همگام با مدرسه (۱)
مؤلف: سید محمد رضا هاشمی موسوی
طراح جلد: فرشید پیمان پور
صفحه آرا و رسام: ابراهیم نعمت پور
چاپ اول، ۱۳۹۱
تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی از: خانه چاپ - اصفهان
قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال
حق چاپ محفوظ است
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۵۵۵-۸
ISBN 978-964-08-0555-8

نشانی: تهران: خیابان سپهد قمری، پل کریمخان زند، کوچه شهید محمود حقیقت‌طلب، شماره ۸
تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹ دورنگار (فاکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹

مقدمه مولف

حد، یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین مفاهیمی است که در درس ریاضیات بنیادی معرفی می‌شود و پایه و اساس مفاهیمی نظیر دنباله‌ها، پیوستگی، مجانب‌ها، مشتق، دیفرانسیل، انتگرال و دیگر موارد بر آن استوار است و درواقع می‌توان گفت، سنگ زیربنای آنالیز ریاضی را تشکیل می‌دهد.

کتابی که تاکنون به این مبحث ریاضی به صورتی موضوعی پرداخته، کتاب کوچک ریاضی (۴) حد (مفهوم، تعریف و محاسبه) است که در سال ۱۳۷۵ توسط انتشارات مدرسه به چاپ رسیده است که توسط مولف کتاب حاضر طی سال‌ها تدریس، تألیف و نگارش مقالات آموزشی و پژوهشی و ویرایش بسیاری از کتاب‌های درسی (ریاضیات ۳، حسابان و ...) و کمک‌آموزشی به تحریر درآمده است تا جوابگوی پرسش‌ها و مسایل گوناگون و متنوع دانش‌آموزان، دانش‌جویان و دبیران گرامی باشد تا در حد امکان فقدان این مبحث ریاضی جبران شود.

کتاب حاضر، حاوی مفهوم، تعریف و محاسبه در رابطه با سه موضوع اساسی حد، پیوستگی و مجانب‌ها در هفت بخش درسی (۳ بخش) پرسش‌های چهارگزینه‌ای و آمادگی برای کنکورهای سراسری و آزاد (۱ بخش) کار دانش‌آموز (۱ بخش)، آمادگی برای امتحان (۱ بخش) و امتحان‌های نهایی (۱ بخش) تدوین شده است تا معلومات کافی و مهارت لازم را برای شرکت در امتحان‌های نهایی و آزمون‌های سراسری و آزاد فراهم سازد. این کتاب در واقع اولین کتاب از مجموعه کتاب‌های ریاضی «همراه با معلم و همگام با مدرسه» است که در واقع کامل‌ترین و جامع‌ترین کتاب در زمره سری کتاب‌های موضوعی ریاضیات به شمار می‌آید که بخش آموزش مفاهیم، تعاریف و محاسبات سه موضوع مورد نظر را با چهار بخش تکمیلی کار، آزمون، امتحان و کنکور پوشش می‌دهد.

در پایان، از همه اساتید و همکاران محترم و دیگر صاحب نظران ارجمند و دانش آموزان گرامی درخواست می شود که با ارسال نظرات سودمند خود به آدرس ناشر، سبب بهبود بخشیدن به کیفیت علمی- آموزشی کتاب شوند. پیشاپیش از این همکاری صمیمانه دوستان سپاس گزاری می شود.

سید محمدرضا هاشمی موسوی

www.ketab.ir

فهرست مطالب

بخش ۱. حد

۱	مقدمه‌ای بر حد
۵	ورود به مطلب - مفهوم حد
۱۰	مفهوم حد توابع
۱۸	تفکر منطقی (یادی از رویکرد قدیم حد ϵ, δ)
۲۰	مسأله‌های حل شده
۳۶	قضیه‌های حد
۴۲	تعریف دنباله‌ای حد (سال آخر تحصیلی)
۴۵	حد تابع‌های ساده مثلثاتی
۵۵	قضیه فشردگی
۵۵	نتیجه‌هایی از قضیه فشردگی
۵۷	مسأله‌های حل شده
۶۱	بخش‌پذیری چند جمله‌ای‌ها بر $(x-x_0)$
۶۲	گویا کردن کسرها
۶۵	تعمیم حد (حدود نامتناهی)
۶۵	حدهای بی‌نهایت

- مسأله‌های حل شده ۷۳
- حد در بی‌نهایت ۷۶
- هم‌ارزی بی‌نهایت کوچک‌ها و بی‌نهایت بزرگ‌ها ۸۴
- یادداشت (غیررسمی) ۹۴
- صورت‌های مبهم ۹۵
- قاعده هوییتال ۹۶
- مسأله‌های حل شده ۱۰۵
- از حد بیش‌تر بدانیم ۱۱۰
- نگرشی تاریخی بر حد ۱۱۸

بخش ۲. پیوستگی

- پیوستگی تابع در یک نقطه ۱۱۹
- پیوستگی تابع در یک بازه ۱۳۱
- مفهوم پیوستگی تابع f در یک نقطه براساس همگرایی دنباله‌ها (سال آخر تحصیلی) ۱۳۷
- پیوستگی تابع وارون یک تابع پیوسته ۱۳۹

بخش ۳. مجانب

- مجانب قائم منحنی ۱۴۳
- حد در بی‌نهایت ۱۴۵
- مجانب افقی منحنی ۱۴۶
- مجانب مایل ۱۴۸

بخش ۴. آمادگی برای کنکورهای سراسری و آزاد (۲۰ سال، ۷۱ تا ۹۱)

۱۵۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای حد، پیوستگی و مجانب‌ها
۱۷۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای پیوستگی
۱۸۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای مجانب‌ها (قائم، افقی و مایل)
	پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۲۰ سال کنکورهای سراسری و آزاد مربوط
۱۹۱	به حد، پیوستگی و مجانب‌ها (۷۱ تا ۹۱)
۲۰۵	پیوستگی (سراسری و آزاد)
۲۱۴	مجانب‌ها (سراسری و آزاد)
۲۲۲	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای حد، پیوستگی و مجانب‌ها
۲۵۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای پیوستگی
۲۶۵	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای دوره‌ای مجانب‌ها (قائم، افقی و مایل)
۲۷۰	خواندنی (در رابطه با حد)
	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای سراسری و آزاد ۲۰ سال کنکور مربوط
۲۷۱	به حد، پیوستگی و مجانب‌ها (۷۱ تا ۹۱)
۳۰۴	پاسخ تشریحی پیوستگی (سراسری و آزاد)
۳۲۹	پاسخ تشریحی مجانب‌ها (سراسری و آزاد)
۳۵۰	آزمون نهایی رشته ریاضی (کنکور سال ۹۰)
۳۵۷	آزمون نهایی رشته ریاضی (کنکور سال ۹۱)
۳۶۴	پاسخ کنکور سراسری ۹۰ (رشته ریاضی)
۳۷۴	خواندنی (در رابطه با حساب دیفرانسیل و انتگرال)
۳۷۵	پاسخ کنکور سراسری ۹۱ (رشته ریاضی)
۳۹۱	آزمون نهایی رشته تجربی (کنکور سال ۹۰)
۳۹۵	آزمون نهایی رشته تجربی (کنکور سال ۹۱)
۳۹۹	پاسخ کنکور سراسری ۹۰ (رشته تجربی)

- پاسخ کنکور سراسری ۹۱ (رشته تجربی) ۴۰۴
- خواندنی (نگرشی بر ریاضیات تا به امروز) ۴۱۴

بخش ۵. کار دانش آموز

- حد ۴۱۵
- پیوستگی ۴۳۴
- مجاذب ۴۴۹

بخش ۶. آمادگی برای امتحان

- منتخبی از مسأله‌های امتحانی سراسری هماهنگ کشوری با بیش‌ترین تکرار ۴۶۵
- آزمون آمادگی برای امتحان (۱) (حد) (مسایل ۱۷ الی ۳۰) ۴۷۶
- مسایل امتحانی سراسری در رابطه با پیوستگی (با بیش‌ترین تکرار) ۴۸۲
- آزمون آمادگی برای امتحان (۲) (پیوستگی) (مسایل ۳۷ الی ۴۵) ۴۸۶
- مسایل امتحانی سراسری در رابطه با مجانب‌ها (با بیش‌ترین تکرار) ۴۹۱
- آزمون آمادگی برای امتحان (۳) (مجاذب‌ها) (مسایل ۶۶ الی ۷۷) ۴۹۹

بخش ۷. امتحانات نهایی

- ۱۵ دوره کامل امتحانات سراسری هماهنگ کشوری ۵۰۳
- ۴ دوره حسابان ۵۰۳
- ۴ دوره ریاضی (۳) ۵۲۴
- ۳ دوره دیفرانسیل (۱) ۵۴۱
- ۳ دوره دیفرانسیل (۲) ۵۵۷
- ۱ دوره ریاضی عمومی ۵۷۲
- فهرست منابع و مراجع ۵۷۹