

از سری کتابهای تست مرجع کنکور نوبل

حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱)

(ریاضیات پایه، آمار و مدل سازی، حسابان و دیفرانسیل)

مجموعه تستهای طبقه بندی شده موضوعی

با پاسخنامه تشریحی

منطبق بر آخرین تغییرات کتاب درسی (۸۴-۸۵)

(ویژه رشته ریاضی)

گروه مؤلفین نوبل: (به ترتیب الفبا)

مهرداد آرمند - مجید آلادگران - پیمان امیری - احمدرضا بنگدار - مهدی پاکتی - سهیل پناهی -
ممید پور اشرفی - ممسن شاهي - داریوش صادقیانی - علی کیلانی - ممد رضا متش - نصیری

کادر هیأت علمی و ویراستاری نوبل:

مهرداد آرمند - احمدرضا بنگدار - ممسن شاهي

نوبل: حساب دیفرانسیل و انتگرال ویژه رشته‌ی ریاضی / کاری از گروه مؤلفین نوبل. — تهران: بنگداری، ۱۳۸۴.

۴۲۴ ص. مصور، جدول، نمودار. — (... سری کتابهای تست مرجع کنکور نوبل)

ISBN: 964-8439-03-9 (ج. ۱) ۵۴۰۰۰ ریال

فهرستتویسی براساس اطلاعات فیبا.

عنوان دیگر: حساب دیفرانسیل و انتگرال.

مندرجات: ج. ۱. ریاضیات. ۲. حسابان - دیفرانسیل. ۱ - ج. ۲.

۱. دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمونها. ۲. حساب دیفرانسیل - کتابهای درسی - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۳. حساب انتگرال - کتابهای درسی - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۴. حساب دیفرانسیل - آزمونها و تمرینها (متوسطه). ۵. حساب انتگرال - آزمونها و تمرینها (متوسطه). الف. نشر بنگداری. ب. عنوان. ۱. حساب دیفرانسیل و انتگرال ویژه رشته‌ی ریاضی.

۳۷۸/۱۶۶۴

LB ۲۳۵۳/ن ۸۴۱۱۱۵

م ۸۴-۲۰۸۵۸

کتابخانه ملی ایران

ISBN: 964-8939-03-9



شابک: ۹-۰۳-۸۹۳۹-۹۶۴

عنوان: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱)

مؤلف: گروه مؤلفین نوبل

مدیریت تألیف: سعید قاسمی - محمد توکلی

شمارگان: ۳۱۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول (آبان ۸۴)

ناشر: نشر بنگداری

لیتوگرافی: کوراپ گرافیک

طراح: خانم محمدی

حروفچینی: مؤسسه هامون

چاپ: دانش پژوه

قیمت: ۵۴۰۰ تومان

مرکز پخش: ۸-۳۱۶۵-۶۶۹ تلفکس: ۶۶۴۳۵۶۴۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مؤسسه نوبل محفوظ است و هرگونه استفاده غیر مجاز پیگرد قانونی دارد.

« پیشگفتار »

سپاس و ستایش ذات اهورایی داداری را سزااست که هستی به هنرمندی‌اش قوام گرفت و انسان را از میان موجودات ممتاز گردانید تا شایسته‌ی پوشیدن مَنای آدمیت باشد.

خواننده عزیز سلام:

هنگام ورود به بازار کتاب آنقدر کتاب‌کنکور از ناشرین و مؤلفین مختلف می‌بینیم که سر در گم می‌شویم و از خود می‌پرسیم: خدایا! کدام کتاب؟! کدام انتشارات؟! کدام مؤلف؟! ... در واقع بعضی‌ها با معرفی هم‌کلاسی‌ها، دبیران یا دوستان خود کتاب می‌خرند و برخی دیگر با ورق زدن و ارزیابی اجمالی خود خرید می‌کنند اما راه درست کدام است؟ ما مسئولان نوبل سالها قبل در موقعیت کنونی شما قرار داشتیم و با همین مشکلات دست به گریبان بودیم اما سرانجام وارد دانشگاه شدیم سپس به تدریس دروس کنکور پرداختیم ضمن آنکه مدیریت آموزشگاه را هم تجربه کردیم و حالا هم که ناشر شدیم پس همه مراحل را از ابتدا تا انتها طی کرده‌ایم و برای تألیف کتابهای نوبل بارها از خود پرسیده‌ایم: از چه مؤلفی و با کدام روش کتابهایی را به رشته تحریر درآوریم که روزی خود کمبود آنرا حس می‌کردیم و دلمان می‌خواست کسی برایمان اینگونه بنویسد که مباحصل ایده‌های ما و همفکری با صاحب‌نظران و مشاوران و مؤلفین کنکور باعث شد سبکی جدید در تدوین کتابهای نوبل ابداع کنیم و نکاتی را برای تألیف رعایت کردیم که دقیقاً وجه تمایز کتابهای نوبل با دیگر کتابهاست؛ و با یک مقایسه می‌توان به آن رسید.

همه تجربه‌ها، همه‌ی اساتید، همه‌ی داشته‌ها و ... شد: نوبل

و خدایا آنچه خیر و صلاح ما در آن است، به ما ارزانی دار حتی اگر آن را به ده‌ها نخواستیم باشیم و آنچه شر و بدی ما در آن است از ما دور بدار حتی اگر نخواستیم طلب کرده باشیم. «افلاطون»

باتشکر

سعید قاسمی - محمد توکلی

مدتها بود در فکر این بودم کتابی تألیف کنم که وقتی آنرا با خودم، سر کلاس می‌برم یا به عزیزان دانش‌آموزم معرفی می‌کنم از هر جهت خیالی آسوده داشته باشم کتابی که با وجود آن بچه‌ها نیاز به کتاب‌های متعدد دیگر نداشته باشند، کتابی که هم دارای تست‌های خوب کنکورهای سراسری و آزاد و هم حاوی تست‌های استاندارد تألیفی باشد، کتابی که هم ریزطبقه‌بندی شده باشد و هم این طبقه‌بندی برای بچه‌ها زیان‌بار نباشد و توانائی جامع فکر کردن را از بچه‌ها نگیرد که با دعوت دوستان انتشارات نوبل، آقایان قاسمی و توکلی این فرصت دست داد و من و دیگر دوستان آنرا مغتنم دانستیم و در یک کار گروهی و تقریباً شبانه‌روزی، کتابی را که هم‌اکنون جلد اول آن در دست شماست فراهم نمودیم و آنرا به محضر تمام عزیزان دانش‌پژوه در سراسر وطن پیشکش می‌نمائیم، با این امید و آرزو که با مطالعه آن، گامی بلند برای رسیدن به اهداف زیبایتان بردارید.

از آنجا که روش استفاده از کتاب را در قسمت بعدی (حتماً بخوانید) آورده‌ام، کلام را با سپاسی چند به پایان می‌برم:

- سپاس فراوان از مدیران فرهنگی انتشارات نوبل که راه این خدمت ناچیز را هموار نمودند.
- سپاس و تشکر بسیار از اساتید بزرگوار و دانش‌پژوهان عزیزی که کتاب را مطالعه می‌فرمایند و کمبودهای احتمالی را برای جبران در چاپ‌های بعدی به آگاهی ما می‌رسانند.
- سپاس بسیار از دوستان گروه دیفرانسیل و ریاضیات تجربی انتشارات نوبل، به‌ویژه آنها که بار بیشتری از دوش من برداشتند و به پاس احترام کار گروهی نمی‌توانم از ایشان نام ببرم.
- سپاس فراوان از سرکار خانم نظری و جناب آقای نبی‌پور از همکاران مؤسسه‌ی هامون که زحمت طاقت‌فرسای تایپ متن کتاب و رسم شکل‌های آن بر عهده ایشان بود و انصافاً که با زیبایی کار را به پایان رسانیدند.
- و نیز سپاس فراوان از دانش‌آموزانم که در این امر، بسیار به من یاری رساندند، بویژه تیم دانش‌آموزی و دانشجویی کارگروه ریاضی انتشارات نوبل، خانم‌ها: نرگس آرمند، المیرا باروقی، سمانه صفائی، نغمه نجیمی، آتنا آقاخانی، مهسا ایرانی، زهرا شمس، سمانه اینانلو، ویدا و منصوره شاهسون، ندا وظیفه‌شناس، عطیه رستمی، سیما امیرسرداری و مریم عزتی، همچنین آقایان: صادق آرمند، آرش آذیر، عرفان علیشاهی، رضا بیگدلی (از شهرستان اهواز)، شاهین رحیمی، فرید صفاریان، نیما بهروان، میلاد طاهری، علیرضا جوادی، مهدی پارسا و پوریا پورحداد.
- ضمناً خواهشمند است نظرات و پیشنهادات کارشناسانه خود را از طریق روابط عمومی نوبل (۸-۳۱۶۵-۰۳۶۹۰) و یا از طریق پست الکترونیکی (avestabox@hotmail.com) با ما در میان بگذارید.

«نیامده‌ایم که سلامی کنیم و برویم آمده‌ایم که تا آخر با شما باشیم»

با آرزوی بهروزی و موفقیت شما عزیزان که پیروزی ما نیز هست

مدیر گروه دیفرانسیل و ریاضیات تجربی

انتشارات نوبل

مهداد آرمند

دوستان دانش‌پژوه برای استفاده هر چه بیشتر از مطالب این کتاب به نکات زیر توجه فرمایید:

(۱) جلد اول این کتاب در ۶ فصل جداگانه و با هدف پوشش کامل مطالب درسی کتاب‌های ریاضی ۲، آمار و مدل‌سازی، حسابان و دیفرانسیل ۱ تنظیم شده است.

جلد دوم نیز مطالب باقیمانده کتاب دیفرانسیل ۲ (مشتق و انتگرال) را خواهد پوشاند عناوین فصل‌های این کتاب عبارتند از:

(۱) ریاضیات پایه (۲) دستگاه اعداد (۳) حد (۴) پیوستگی (۵) مجانب (۶) دنباله‌ها و سری‌ها.

اینکه در مورد فصل دنباله‌ها و سری‌ها، ترتیب کتاب درسی را رعایت نکرده‌ایم، بخاطر تأکیدی است که بر مقدم بودن فراگیری فصل حد بر دنباله‌ها و سری‌ها داشته‌ایم.

همچنین فصل اول این کتاب در ۸ مبحث جداگانه تنظیم شده که تمامی مطالب ریاضیات پایه از جمله لگاریتم، تصاعد، آمار، مثلثات، تابع، مطالب مربوط به خط راست و نامعادله‌ها و تعیین علامت و ... را به خوبی پوشش می‌دهد. پس اگر فکر می‌کنید که در مطالب مربوط به ریاضیات پایه، ضعف دارید از همان ابتدای کتاب حاضر، شروع به مطالعه کنید.

(۲) مؤلفان با توجه به تجربه‌ای که از سال‌های متمادی تدریس و تألیف ریاضیات در مقاطع گوناگون داشته‌اند طرخی را ارائه داده‌اند که شما دوستان، هم بتوانید از مطالب این کتاب به صورت ریز طبقه‌بندی شده استفاده کنید و هم یکبار دیگر بعد از اتمام درسی هر فصل در کلاس درس، بتوانید از تست‌ها به صورت جامع بهره‌مند شوید، به همین منظور، در ابتدای تمام بخش‌های این کتاب (به جز یکی که ضرورت نداشت) عنوان «مرجع موضوعی تست‌ها» را در یک صفحه جداگانه آورده‌ایم، در این مرجع، شماره تست‌های مربوط به هر موضوع، به تفکیک آورده شده است و اگر در پاسخ تستی، نکته یا نکاتی آورده‌ایم در بالای شماره آن تست، یک علامت ستاره (*) گذاشته‌ایم.

به عنوان مثال، فرض کنید که دانش‌آموز عزیزی، امروز در کلاس درس، قاعده هوییتال را برای رفع ابهام از مبهم + فرا گرفته است و می‌خواهد فقط تست‌های مربوط به آن را حل کند. او کافی است که به صفحه ابتدای فصل سوم (فصل حد) مراجعه کند، ما در آنجا شماره تست‌های مربوط به قاعده هوییتال را جلوی عنوان «قاعده هوییتال» آورده‌ایم، حال دوباره فرض کنید که همین دانش‌آموز بعد از پایان تدریس فصل حد در کلاس درس، می‌خواهد یکبار دیگر آزمون جامعی از این مبحث، داشته باشد، این بار می‌تواند بدون مراجعه به صفحه «مرجع موضوعی تست‌ها»، دوباره تمامی تست‌های مبحث حد را حل کند تا دیگر آن پیش‌زمینه ذهنی را از حل تست‌های طبقه‌بندی شده نداشته باشد و از دانسته‌هایش محک جدی‌تری داشته باشد.

دوستان توجه کنید که این پاسخگویی دوباره به هر مبحث، بسیار الزامی است، هم بخاطر تثبیت مطالب در ذهن شما، هم از جهت اینکه، مرجع موضوعی، تمامی شماره تست‌های موجود در یک مبحث را شامل نمی‌شود، بخصوص بعضی از تست‌ها که راه‌حل‌های ابتکاری و بدیع داشته‌اند در این مرجع آورده نشده‌اند.

(۳) برای عزیزانی که می‌خواهند ابتدا تست‌های کنکور، سپس تست‌های تألیفی را پاسخ بدهند نیز فکر کرده‌ایم بدین صورت که در هر مبحث «تست‌های تألیفی» و «تست‌های کنکور» با یک تیترو فرعی، از هم جدا شده‌اند. ضمناً در انتخاب تست‌های کنکور که از ابتدا تا پایان سال ۸۴ را در تمام رشته‌های مرتبط پوشش می‌دهد نیز وسواس به خرج داده‌ایم و حتی‌المقدور از آوردن تست‌های تکراری یا خیلی ساده خودداری کرده‌ایم.

(۴) جلد اول این کتاب، شامل ۲۵۵۸ تست تألیفی و کنکور (با برتری تعداد تست‌های تألیفی) است که همگی درجه‌بندی شده‌اند، علامت * جلوی گزینه درست در پاسخ‌نامه، نمایشگر آسانی سطح تست، علامت ** نشان‌دهنده متوسط بودن آن و نماد *** نشان‌دهنده دشواری تست می‌باشد.

در خاتمه، مؤلفان از تمامی دست‌اندرکاران تهیه و تدوین این کتاب خصوصاً مدیریت محترم انتشارات نوبل، آقایان قاسمی و توکلی که خود از دبیران با سابقه این مرز و بوم هستند سپاسگزاری می‌نمایند.

همچنین دست همه اساتید گرامی و دانش‌پژوهان عزیز را که با راهنمایی‌های خود سبب پربارتر شدن این کتاب در چاپ‌های بعدی خواهند بود را متواضعانه می‌بوسیم.

گروه مؤلفین دیفرانسیل و ریاضیات تجربی نوبل

۱	فصل اول: ریاضیات پایه
۲	مبحث ۱: تعیین علامت، نامعادله و معادله درجه دوم
۹	پاسخنامه مبحث ۱
۱۸	مبحث ۲: معادلات گنگ و گویا
۲۳	پاسخنامه مبحث ۲
۳۰	مبحث ۳: هندسه مختصاتی
۳۷	پاسخنامه مبحث ۳
۴۶	مبحث ۴: لگاریتم
۵۸	پاسخنامه مبحث ۴
۷۱	مبحث ۵: تصاعد حسابی و هندسی
۷۹	پاسخنامه مبحث ۵
۸۷	مبحث ۶: آمار
۹۳	پاسخنامه مبحث ۶
۱۰۰	مبحث ۷: تابع
۱۲۰	پاسخنامه مبحث ۷
۱۵۱	مبحث ۸: مثلثات، آرکها و دوره تناوب
۱۵۲	مثلثات
۱۷۱	پاسخنامه مثلثات
۱۹۹	توابع معکوس مثلثاتی (آرکها)
۲۰۲	پاسخنامه آرکها
۲۰۷	دوره تناوب
۲۰۹	پاسخنامه دوره تناوب
۲۱۲	فصل دوم: دستگاه اعداد
۲۳۲	پاسخنامه
۲۵۴	فصل سوم: حد
۲۷۷	پاسخنامه
۳۰۰	فصل چهارم: پیوستگی
۳۲۰	پاسخنامه
۳۴۴	فصل پنجم: مجانب
۳۵۸	پاسخنامه
۳۷۵	فصل ششم: دنباله‌ها و سری‌ها
۳۹۹	پاسخنامه