

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 الحمد لله رب العالمين
 والصلوة والسلام على من لا نبي بعده



دانش آموزان و داوطلبان عزیز،
 لوگوی انتشارات بین المللی گاج بایستی به صورت
 برجسته بر روی تمامی سطح جلد کتاب حاضر حک شده باشد.
 چنانچه کتاب حاضر فاقد این ویژگی است، تقلبی محسوب می شود.
 لذا خواهشمندیم در صورت مشاهده ی این موضوع،
 مراتب را با تلفن ۰۲۱-۶۶۹۷۳۵۰۰ مطرح نمایید.
 با تشکر / واحد حقوقی انتشارات بین المللی گاج

نشانه‌ی اثر: ۵ ح ۵۵ ک

تلفون: ۶۶ ۹۷ ۳۵۰۰

به شماره‌ی ۰۱۰۰۰۴۲۵ SMS، نمایید.

به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۷ قانون حمایت از ناشران تمت پیگرد قانونی قرار می‌گیرد.

به نام خدا

مقدمه‌ی مؤلف

این کتاب اولین اثر تألیفی است که براساس آخرین تغییرات کتاب درسی در سال ۸۶، نوشته و منتشر شده است. در این کتاب با بسط دوجمله‌ای، سری $\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{1}{k!}$ و جذه‌هایی به صورت $\lim_{n \rightarrow +\infty} (1 + \frac{1}{n})^n$ مواجه می‌شویم که بعد از سال‌ها دوباره به صحنه باز گشته‌اند! در فصل آخر کتاب درسی دیفرانسیل (انتگرال) مطالبی مطرح شده که راه را برای مطرح کردن مشتق توابع نمایی و لگاریتمی باز کرده است. بنابراین ما پیش‌دستی کرده و مشتق توابع نمایی و لگاریتمی را در بخش آخر فصل چهارم (مشتق) آورده‌ایم.

در بحث محاسبه‌ی حد توابع، یک نماد جدید را عرضه کرده‌ایم که البته ابداع خود ما است. این نماد را که به صورت « $\ll$ » یا « $\gg$ » است، نامساوی حدی نام گذاشته‌ایم. نماد مذکور در محاسبه‌ی حد توابعی که شامل جزء صحیح‌های پیچیده هستند، کمک شایان توجهی می‌کند مثلاً در محاسبه‌ی $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})} (x-2) \left[\frac{3}{6-2x} \right]$ ، قبل از مطالعه‌ی پیوستگی و مشتق، حتماً با این نماد در صفحه‌ی ۱۸۹ آشنا شوید تا در صورت مواجه شدن با آن متعجب نشوید.

در این کتاب در حد بضاعت خود، به مناقشات درباره‌ی برخی مسایل از جمله پیوستگی در نقاط یک بازه یا تعریف مجانب‌ها پایان داده‌ایم. در این مباحث، اختلاف نظرهای مؤلفان مختلف و نبود یک اجماع میان آن‌ها، گاه دانش‌آموزان را دچار سردرگمی می‌کرد. این اختلاف نظرها و نگرش و پاسخ ما به آن‌ها را با مطالعه‌ی کتاب پی خواهید برد.

در نگاه از زاویه‌ای دیگر باید صادقانه اذعان کنم که معنای یک کار تمام عیار تیمی در برگ برگ این کتاب تجلی یافته است. گزافه نیست اگر بگویم که حدود ده ماه تمام روی این کتاب، تیم‌های مختلفی کار کرده‌اند و نظرات اصلاحی خود را که اغلب زیبا و ستودنی بوده با مؤلف درمیان گذاشته‌اند.

این استراژی که:

«بگذار کتاب دیرتر منتشر شود ولی کم‌نقص‌تر باشد»

با گذشت زمان هر چه بیش‌تر حقانیت خود را (در پی بهتر شدن مطالب هر صفحه از کتاب) نشان داد. همین‌جا از آقای محمد جوکار تشکر می‌کنم، چراکه این استراژی به صراحت توسط ایشان طراحی و اجرا گردیده است که نشان از سمت‌گیری صحیح انتشارات گاج دارد. اما شرط لازم موجودیت این گونه آثار کسی نیست جز آقای ابوالفضل جوکار که از ایشان نیز سپاسگزارم. تشکر ویژه‌ای دارم از آقایان برهان غلام‌پور و شاهرخ شهریاری‌پور که با ایده‌های زیبای خود، یار هر سطر از نوشته‌های من بودند. از آقای امیر زندی نیز به خاطر دقت کم‌نظیرش در ویرایش این اثر سپاسگزارم و از آقای کاظم شاکری به سبب صفحه‌آرایی هنرمندانه‌اش و خانم‌ها محبوبه رازی و نازنین زندی به جهت حروف‌نگاری بی‌نقص و خانم مریم شرقی برای ترسیم زیبای نمودارها متشکرم و همچنین از دوستان دیگر که منت‌خواندن کتاب را بر من گذاشتند:

خلیل اسم‌خانی، مرتضی برزگر، میلاد اخگر، امیر عباس پیروز، مژگان صفری مقدم، زهرا مبینی، داریوش عابد، عباس مرادی، آرین حاذقی، نویده مدرسی، مریم سلیمانی‌کیا، دانش‌آموزان دبیرستان‌های فرزندگان، ابوریحان، گل‌ها و ...

لطفاً در صورت ملاحظه‌ی هرگونه غلط تایپی یا علمی، با آدرس الکترونیکی من یا تلفن‌های انتشارات گاج تماس برقرار فرمایید.

E-mail: Enamathx.@Yahoo.com

عنایت... کشاورزی

راهنمای مطالعه

قبل از این که آستین‌ها را بالا بزنید و شروع به خواندن کتاب کنید حتماً نکات زیر را در نظر داشته باشید.

کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال پیش‌دانشگاهی (۱) دارای چهار فصل می‌باشد.

جهت بالا رفتن بازدهی یادگیری شما عزیزان و ساختن ریتمی منظم در ذهن شما، هر فصل به بخش‌های کوچک‌تری تقسیم شده است.

در هنگام مطالعه زمان خود را طوری تقسیم‌بندی کنید که بتوانید یک بخش آموزشی را به طور کامل مطالعه کنید. پس از مطالعه‌ی هر بخش، استراحتی کوتاه نموده و سپس به تست‌های موجود در انتهای آن بخش پاسخ دهید.

تست‌های مناسبی از کنکورهای کارشناسی ارشد که با اطلاعات دبیرستانی قابل حل بوده در این کتاب به چشم می‌خورد.

مهیتر باشیم: در بعضی از قسمت‌های کتاب به عکس این آقا پسر می‌رسید که داره سرشو فرو می‌کنه تو کتاب!



در این موارد به بررسی حداقل یکی از سه موضوع زیر پرداخته‌ام:

(۱) روشی ساده‌تر برای حل بعضی از تست‌ها.

(۲) بیان مطالبی که به یادگیری آن مطلب کمک می‌کند.

(۳) اثبات بعضی از موارد درسی، که برای دانش‌آموزان علاقمند آورده شده است.

فهرست مطالب

- فصل اول: دستگاه اعداد ۸
- پاسخ‌های تشریحی فصل اول ۵۳
- فصل دوم: دنباله و سری ۶۸
- پاسخ‌های تشریحی فصل دوم ۱۴۲
- فصل سوم: حد و پیوستگی ۱۷۶
- پاسخ‌های تشریحی فصل سوم ۲۸۸
- فصل چهارم: مشتق (۱) ۳۲۹
- پاسخ‌های تشریحی فصل چهارم ۳۶۸

فصل اول

دستگاه اعداد

- بخش اول: اعداد حقیقی و ویژگی‌های آن ۹
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۱۴
- بخش دوم: ویژگی‌های دیگری برای اعداد حقیقی ۱۷
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۲۲
- بخش سوم: قدرمطلق ۲۴
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۳۰
- بخش چهارم: قدرمطلق، نمودارها و معادلات ۳۱
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۳۸
- بخش پنجم: تابع جزء صحیح ۴۰
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۴۶
- بخش ششم: نمودارهای جزء صحیح و همسایگی‌ها ۴۷
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۵۲
- پاسخ تشریحی پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۵۳

مجموع تست‌ها و مثال‌های حل شده در متن درس ۶۸

مجموع تست‌های انتهای هر بخش ۱۰۳