



حساب دیفرانسیل و انتگرال

نوشته‌ی مارک رایان
برگردان: امیرحسین غفوری، نگار بابایی

www.ketab.ir

for
dummies
A Wiley Brand

ترجمه و چاپ در ایران، تحت امتیاز
انتشارات وایلی توسط انتشارات آوند دانش

WILEY



آوند دانش

سرشناسه: رایان، مارک، ۱۹۵۵- م. Ryan, Mark

عنوان و نام پدیدآور: حساب دیفرانسیل و انتگرال For Dummies / نوشته‌ی مارک رایان؛ برگردان امیرحسین غفوری، نگار بابایی؛ ویراستار سهیل برادران.

مشخصات نشر: تهران: آوند دانش، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: هفده، ۳۷۶ص: جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۶۲۰-۴۰۰۰

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: Calculus For Dummies, 2nd ed, 2014.

موضوع: حسابان

موضوع: Calculus

شناسه‌ی افزوده: غفوری، امیرحسین، ۱۳۶۳-، مترجم

شناسه‌ی افزوده: بابایی، نگار، ۱۳۶۳-، مترجم

رده‌بندی کنگره: QA ۳۰۲/۲

رده‌بندی دیویی: ۵۱۵

شماری کتاب‌شناسی ملی: ۸۴۷۸۷۸۸

اطلاعات رکورد کتاب‌شناسی: فیبا



آوند دانش

حساب دیفرانسیل و انتگرال

نوشته‌ی مارک رایان

ویراستار: سهیل برادران

طراحی گرافیک: استودیو آوند دانش

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۰ - چاپ اول

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ‌دونه

برگردان: امیرحسین غفوری، نگار بابایی

نمونه‌خوان: مینا وحیدویس، طاهره صباغیان

صفحه‌آرا: فاطمه افشاری‌پور

شمارگان: ۱۵۰ جلد

نشانی دفتر نشر و مرکز پخش: ابتدای خیابان پاسداران، خیابان گل نبی، خیابان ناطق نوری، بن‌بست طلایی، پلاک ۴

تلفن: ۲۲۸۹۳۹۸۸، نمابر: ۲۲۸۷۱۵۲۲

فروشگاه: ضلع جنوبی پارک قطریه، خیابان روشنایی، خیابان شهاب، نبش روشن‌دان، پلاک ۲۵، تلفن: ۲۲۳۹۵۲۹۳

صندوق پستی: ۱۹۵۸۵/۶۷۳ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۶۲۰-۴۰۰۰

قیمت: ۱۸۰.۰۰۰ تومان کلیه‌ی حقوق این کتاب نزد ناشر محفوظ است

محدودیت مسئولیت / سلب مسئولیت از ایجاد ضمانت: هیچ مسئولیت یا ضمانتی متوجه ناشر یا نویسنده در قبال دقت یا کامل بودن متن این اثر نیست و صریحاً از تمامی ضمانت‌ها، شامل و نه محدود به، ضمانت مناسب بودن برای هدفی خاص، سلب مسئولیت می‌کنند. به‌واسطه‌ی فروش یا مواد تبلیغاتی هیچ ضمانتی ایجاد نخواهد شد یا تعمیم نخواهد یافت. توصیه‌ها و راهکارهای ارائه‌شده در این اثر ممکن است برای هر موقعیتی مناسب نباشند. این اثر با استناد بر این تفاهم فروخته می‌شود که ناشر درگیر هیچ‌گونه کار حقوقی، حسابداری یا هرگونه خدمات حرفه‌ای دیگر نمی‌شود. چنانچه مشاوره‌ی حرفه‌ای موردنیاز باشد، از خدمات یک فرد حرفه‌ای باید بهره گرفته شود. نه ناشر و نه نویسنده نباید در قبال صدماتی که از این ناحیه حادث می‌گردد مسئول باشند. این مطلب که به سازمانی یا وبسایتی در این اثر ارجاع داده و/ یا به‌عنوان منبع احتمالی اطلاعاتی بیشتر معرفی می‌شود نباید به‌منزله‌ی آن باشد که ناشر یا نویسنده اطلاعات یا توصیه‌هایی را که سازمان یا وبسایت ارائه می‌کنند صحت می‌گذارد. علاوه بر این، خوانندگان باید از این مطلب آگاه باشند که وبسایت‌های اینترنتی که در این اثر فهرست شده‌اند ممکن است در حداثی که این اثر نوشته شده است تا زمانی که خوانده می‌شود، تغییر کنند یا محو شوند.

فهرست مطالب در یک نگاه

۱	مقدمه
۵	بخش ۱: مروری بر حساب دیفرانسیل و انتگرال
۷	فصل ۱: حساب دیفرانسیل و انتگرال چیست؟
۱۵	فصل ۲: دو مفهوم بزرگ حساب دیفرانسیل و انتگرال: دیفرانسیل گیری و انتگرال گیری، به علاوه سری های نامتناهی
۲۳	فصل ۳: چرا حساب دیفرانسیل و انتگرال مفید است؟
۲۹	بخش ۲: آغاز کار با پیش نیازهای حساب دیفرانسیل و انتگرال
۳۱	فصل ۴: پیش نیاز و مرور جبر
۴۷	فصل ۵: تابع های عجیب غریب و نمودارهای آنها
۶۵	فصل ۶: مثلثات
۷۹	بخش ۳: حد
۸۱	فصل ۷: حد و پیوستگی
۹۷	فصل ۸: تعیین مقدار حد
۱۱۷	بخش ۴: دیفرانسیل
۱۱۹	فصل ۹: آشنایی با مشتق گیری
۱۴۱	فصل ۱۰: قانون های مشتق گیری
۱۶۳	فصل ۱۱: مشتق گیری و شکل منحنی ها
۱۸۹	فصل ۱۲: با کمک مشتق گیری همه ی مسئله ها حل می شوند
۲۱۳	فصل ۱۳: مسئله های بیشتری از مشتق گیری: خط های مماس
۲۲۹	بخش ۵: انتگرال و سری های نامتناهی
۲۳۱	فصل ۱۴: مقدمه ای بر انتگرال گیری و تقریب مساحت
۲۵۷	فصل ۱۵: انتگرال: عکس مشتق گیری
۲۸۹	فصل ۱۶: روش های انتگرال گیری برای متخصصان

مقدمه

تنها فکر گذراندن درس حساب دیفرانسیل و انتگرال کافی است تا روی پیشانی تعداد زیادی از دانش‌آموزان عرق سرد بنشیند. کسانی که هیچ‌گاه قصد مطالعه‌ی این درس را نداشته‌اند، اذعان می‌کنند که حساب دیفرانسیل و انتگرال سخت است و برای آموختن آن باید از نسل اینشتین بود!

با وجود این، می‌توانید حساب دیفرانسیل و انتگرال را خوب یاد بگیرید. بیشتر مطالب حساب دیفرانسیل و انتگرال بر پایه‌ی جبر و هندسه و مثلثات یا بسط منطقی آن‌هاست. پس اگر بتوانید جبر و هندسه و مثلثات را یاد بگیرید، حساب دیفرانسیل و انتگرال را نیز خواهید آموخت.

ولی چرا به خودتان زحمت بدهید و درسی را که شاید نیازی به آموختن آن نباشد، بگذرانید؟ چرا به کوه اورست صعود کنید؟ چرا به سمفونی شماره‌ی ۹ به‌تهوون گوش کنید؟ چرا برای دیدن تابلوی مونالیزا به موزه‌ی لوور بروید؟ چرا انیمیشن پارک جنوبی را تماشا کنید؟ یادگیری حساب دیفرانسیل و انتگرال نیز مانند تمام این کارها، فایده‌هایی دارد. افراد زیادی گفته‌اند که حساب دیفرانسیل و انتگرال یکی از موفقیت‌های بزرگ در تاریخ روشن‌فکری است. پس اگر چنین باشد ارزش تلاش کردن را دارد. این کتاب ساده و بدون اصطلاحات پیچیده را مطالعه کنید تا در حساب دیفرانسیل و انتگرال مهارت یابید و جزو آن دسته از افرادی شوید که با غرور و خوشحالی می‌گویند: «حساب دیفرانسیل و انتگرال؟! من بلدم. اصلاً سخت نیست.»

درباره‌ی این کتاب

کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال *For Dummies* برای سه گروه از خوانندگان در نظر گرفته شده است: دانش‌آموزانی که در ابتدای راه هستند؛ دانش‌آموزانی که می‌خواهند معلوماتشان را به‌روز کنند و برای سایر زمینه‌های مطالعاتی آماده شوند؛ بزرگ‌سالان از تمام گروه‌های سنی که می‌خواهند شناخت صحیحی از حساب دیفرانسیل و انتگرال پیدا کنند.

این کتاب مخصوص افرادی است که در کلاس حساب دیفرانسیل و انتگرال ثبت‌نام کرده‌اند اما مطالب کتاب درسی، کمی برایشان مبهم است. مسئله‌های مهم این درس از جمله، مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری و سری‌های نامتناهی در این کتاب توضیح داده شده‌اند.