

بسم الله الرحمن الرحيم

ریاضیات کاربردی

(کلیه رشته های مدیریت و حسابداری)

تالیف

بهروز آتشی

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی قزوین)

علی خالدي

(مدرس مدعو دانشگاه آزاد اسلامی قزوین)

سرشناسه	: آتشی، بهروز، ۱۳۴۸-
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضیات کاربردی (کلیه رشته‌های مدیریت و حسابداری) / تألیف بهروز آتشی، علی خالدي،
مشخصات نشر	: قزوین: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات: دانشگاه آزاد اسلامی (قزوین)، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۸ ص. : مصور، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۴۵۵-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیا.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۲۸
موضوع	: ریاضیات-- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: ریاضیات-- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	: خالدي، علی، ۱۳۵۵-
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، مرکز انتشارات علمی
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
رده بندی کنگره	: ۹۳ ۱۳۹۲ ر QA ۳۷/۲/۲۲
رده بندی دیویی	: ۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۵



کتاب	: ریاضیات کاربردی
تألیف	: بهروز آتشی و علی خالدي
ناشر	: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
طرح جلد	: پرویز زارعی
سال انتشار	: ۱۳۹۲
نوبت چاپ	: اول، ۱۳۹۲
شمارگان	: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت	: ۱۴،۵۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۴۵۵-۲

* کلیه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است *

ساختمان مرکزی: قزوین، بلوار نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

مرکز پخش قزوین: ۰۲۸۱-۳۶۷۵۷۸۷ و ۳۶۸۸۰۵۸

مراکز فروش تهران: ۰۶۶۴۹۴۵۴۱، ۰۶۶۹۷۳۵۳۹، ۰۶۶۴۸۳۲۵۱، ۰۶۶۹۵۱۶۴۶، ۰۲۱-

آدرس سایت: www.qiau.ac.ir

پست الکترونیک: qiaup@qiau.ac.ir

فصل اول: ماتریس ها و دستگاه های معادلات خطی

۱	۱- ماتریس.....
۶	۲- اعمال روی ماتریس ها.....
۱۳	۳- اعمال سطری مقدماتی.....
۱۴	۴- ماتریس های تحویل شده سطری مقدماتی.....
۱۶	۵- ماتریس های هم ارز.....
۲۱	۶- دترمینان.....
۲۹	۷- ژگ سار دترمینان.....
۳۵	۸- ماتریس های معکوس پذیر.....
۴۰	۹- روش به دست آوردن معکوس یک ماتریس با استفاده از عملیات سطری مقدماتی.....
۴۳	۱۰- ماتریس های پله ای و به ی یک ماتریس.....
۴۷	۱۱- دستگاه های m معادله و n مجهول خطی.....
۴۹	۱۲- بحث در وجود و تعداد جواب های یک دستگاه m معادله و n مجهول.....
۵۰	۱۳- حل دستگاه های m معادله و n مجهول به روش حذفی گاوس (روش پله ای).....
۵۵	۱۴- حل دستگاه های m معادله و n مجهول به روش حذفی گاوس-جردن.....
۵۷	۱۵- حل دستگاه های n معادله و n مجهول به روش گاوس-جردن.....
۶۰	۱۶- حل دستگاه های n معادله و n مجهول به روش ماتریس.....

فصل دوم: بردارها

۶۳	۱- فضای R^3
۶۷	۲- فاصله ی دو نقطه در فضا.....
۶۸	۳- بردار.....
۷۰	۴- اعمال جبری روی بردارها.....
۷۴	۵- اندازه ی یک بردار.....
۷۶	۶- بردارهای یکه ی مختصات.....
۷۸	۷- حاصل ضرب داخلی (نقطه ای) دو بردار.....
۸۱	۸- زاویه ی بین دو بردار.....

۸۳	۹- حاصل ضرب خارجی دو بردار
۹۱	۱۰- ترکیب خطی
۹۲	۱۱- استقلال خطی و وابستگی خطی
۹۵	۱۲- پایه
۹۶	۱۳- مقادیر ویژه و بردارهای ویژه

فصل سوم: دیفرانسیل و انتگرال های نامعین

۱۰۱	۱- دیفرانسیل
۱۰۴	۲- تابع اولیه (پادمشتق یا انتگرال نامعین)
۱۰۶	۳- انتگرال (ضد دیفرانسیل)
۱۰۷	۴- قضایای انتگرال
۱۲۹	۵- تکنیک ها: انتگرال گیری

فصل چهارم: انتگرال های معین

۱۴۹	۱- مقدمات و تعاریف
۱۵۳	۲- قضایای انتگرال معین
۱۶۵	۳- مساحت بین دو منحنی
۱۷۱	۴- انتگرال های مجازی (ناسره)

فصل پنجم: توابع چند متغیره

۱۷۹	۱- معرفی یک تابع چند متغیره و دامنه ی آن
۱۸۴	۲- مشتقات جزئی توابع دو متغیره
۱۸۶	۳- تابع مشتق
۱۹۰	۴- مشتقات جزئی مراتب بالاتر
۱۹۲	۵- قاعده ی زنجیره ای مشتق
۱۹۷	۶- مشتق تابع ضمنی
۱۹۸	۷- دیفرانسیل کامل

فصل ششم: اکستریم های نسبی توابع دومتغیره

- ۱- ماکسیمم نسبی و می نیمم نسبی ۲۰۷
- ۲- نقاط بحرانی یک تابع دو متغیره ۲۰۸
- ۳- رده بندی نقاط بحرانی ۲۱۱
- ۴- اکستریم های نسبی مقید و روش ضرایب لاگرانژ ۲۱۷
- ۵- آزمون مشتق دوم برای اکستریم های نسبی مقید (اختیاری) ۲۲۴

www.ketab.ir

مقدمه

بدون شک ریاضیات ابزاری نیرومند برای حل مسائل در زمینه‌های مختلف می‌باشد. در این خصوص لازمی یادگیری ریاضیات داشتن منابعی معتبر است که مباحث مورد نظر را به خوبی پوشش داده و شامل مثال‌های متنوع و متعدد باشد. در این راستا بر آن شدیم، کتاب «ریاضیات کاربردی» را به عنوان کتابی درسی برای دانشجویان دوره‌های کاردانی و کارشناسی رشته‌های مدیریت و حسابداری تهیه و تدوین نماییم، که منطبق بر آخرین سرفصل‌های شورای عالی انقلاب فرهنگی باشد. همچنین سعی کردیم ضمن ارائه مطالب به صورت ساده و روان، با ذکر مثال‌ها و تمرین‌های متنوع در متن درسی، دانشجویان را در درک بهتر مفاهیم یاری نماییم.

در پایان هر فصل نیز بخش‌هایی تحت عنوان تمرین‌های تکمیلی آوردیم که سعی شده شامل کل مباحث مطرح شده در آن فصل باشد، همچنین تمرین‌های دشوارتر با علامت * مشخص شده‌اند. در خاتمه لازم می‌دانیم از مدیریت و کارکنان محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و همهی عزیزانی که در تهیه این مجموعه ما را یاری نموده‌اند، تشکر نماییم.

بی‌شک این اثر بدون اشکال نخواهد بود؛ لذا از همهی صاحب‌نظران تقاضا داریم، نظرات اصلاحی خود را به آدرس الکترونیکی book.calculus@gmail.com ارسال فرمایند.

پدیدآورندگان

تابستان ۱۳۹۲