



ریاضی عمومی

دوره ی کاردانی فنون کارشناسی برخی رشته ها

دکتر سیدعلی حسینی متی کلایی

سرشناسه	: حسینی متی کلایی، سید علی، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضی عمومی
مشخصات نشر	: بابل: مبعث، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۳۲۴ ص.: جدول
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۷۰۷۵-۸۴-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	: واژه نامه
یادداشت	: کتابنامه
یادداشت	: نمایه
شماره کتابخانه ملی	: ۴۶۲۳۹۶۳



انتشارات مبعث

نام کتاب: ریاضی عمومی (معمولی) کا دانی نی و کارشناسی برخی رشته ها

مؤلف: سید علی حسینی متی کلایی

ناشر: مبعث

صفحه آرای: حسین کیایی (۹۱۱۳۱۳۵۷۸۹)

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

طرح جلد: کاسپین گرافیک سید رضا جعفرنژاد

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۰۷۵-۸۴-۶

آدرس ناشر: مازندران، بابل، میدان آستانه امامزاده قاسم (ع) ساختمان نوین طبقه دوم

۰۹۱۱۱۱۱۵۴۲۹-۰۱۱-همراه ۳۲۲۰۳۰۱۶

پست الکترونیکی: abdolahi_mabas@yahoo.com

گفتار مؤلف:

سپاس بیکران و شکر فراوان به درگاه خداوند متعال که در همه حال و لحظات یار و یاورمان است فرصتی حاصل شد تا مجموعه ای تحت عنوان ریاضی عمومی دوره کاردانی تألیف شود.

کتاب حاضر، ضمن برخورداری از کلیات مربوط به مبانی و مفاهیم نظری در سطح ریاضی، شامل مثال هایی کافی جهت تفهیم و کاربردی در تمام رشته های دوره کاردانی و کارشناسی و رشته های فنی و مهندسی می باشد. در واقع این مجموعه بیشتر زمینه کاربردی را در برده ترجمه قرار داده است. تجمیع دو وجه نظری و کاربردی و چگونگی بهره گیری از مفاهیم در حل مسائل، به علاوه سادگی و روانی ارائه مطالب، عواملی است که به نظر می رسد موجب استفاد زیاد قرار گیرد.

در فصل اول یادآوری مطالب از ریاضی پیش دانشگاهی آمده به جهت اینکه درس ریاضی پیش دانشگاهی در دوره کارشناسی حذف شده است و در پایان فصل نمونه سؤالات امتحانی آمده است. از خوانندگان محترم و دانشجویان عزیز و اساتید گرانقدر تقاضا دارد اشکالات احتمالی را تذکر دهند.

وود واجب می دانم که از همسر بسیار زینب و دختران بسیار گلم ساجده سادات و سامیه سادات نهایت تقدیر و تشکر را به عمل آورم. این خدمت ناچیز علمی را به این عزیزان تقدیم نمایم.

سیدعلی حسینی

فهرست مطالب

۹	فصل اول.....
۹	یاد آوری.....
۹	۱-۱- توان.....
۱۰	۲-۱- رادیکال ها.....
۱۵	۳-۱- اتحادهای جبری و تجزیه.....
۲۰	۵-۱- معادلات و نامعادلات.....
۲۲	۶-۱- استدلال - رجه دوم.....
۲۴	۷-۱- تعیین علامت.....
۳۵	۸-۱- مثلثات.....
۴۶	۹-۱- لگاریتم.....
۴۸	۱۰-۱- دستگاه محور ها و مختصات.....
۵۳	۱۱-۱- دستگاه معادلات خطی.....
۵۵	فصل دوم.....
۵۵	تابع.....
۵۵	۱-۲- فاصله یا بازه.....
۵۸	۲-۲- تعریف تابع.....
۶۲	۳-۲- دامنه و برد تابع.....
۷۰	۴-۲- انواع توابع.....
۷۰	۱-۴-۲ تابع ثابت.....
۷۰	۲-۴-۲ تابع همانی.....
۷۱	۳-۴-۲ تابع قدر مطلق.....
۷۴	۴-۴-۲ تابع علامت.....
۷۵	۵-۴-۲ تابع جزء صحیح.....
۷۷	۶-۴-۲ تابع زوج و فرد.....
۷۹	۷-۴-۲ تابع یک به یک.....
۸۱	۸-۴-۲ تابع مرکب (ترکیب توابع).....
۸۹	۹-۴-۲ تابع صعودی و نزولی.....

۹۱	 $f^{-1}(x)$ تابع معکوس	۲-۴-۱۰
۹۵	 $f(x) = ax^2 + bx + c$ تابع درجه دوم	۲-۴-۱۱
۱۰۱	تابع متناوب و دوره تناوب	۲-۴-۱۲
۱۰۱	توابع مثلثاتی و معکوس آنها	۲-۴-۱۳
۱۱۱	تابع نمایی و لگاریتمی	۲-۴-۱۴
۱۱۵	توابع هیپربولیک (هذلولوی)	۲-۴-۱۵
۱۱۹	فصل سوم	
۱۱۹	حد و پیوستگی	
۱۱۹	۱-۳ مقدمه و مفهوم میل کردن	
۱۲۱	۲-۳ تعریف حد	
۱۲۱	۳-۳ حد چپ و حد راست	
۱۲۹	۴-۳ صورت مبهم و رفع ابهام	
۱۲۹	۳-۴-۱ صورت مبهم $\frac{0}{0}$	
۱۳۲	۳-۴-۲ رفع ابهام $\frac{0}{0}$ نوع مثلثاتی	
۱۳۵	۳-۴-۳ حد بینهایت	
۱۳۶	۲-۴-۴ حد در بینهایت	
۱۳۷	۳-۴-۵ رفع ابهام $\frac{\infty}{\infty}$	
۱۳۸	۳-۴-۶ رفع ابهام $(\infty - \infty)$	
۱۴۰	۳-۴-۷ رفع ابهام $0 \times \infty$	
۱۴۱	۳-۵ قضیه فشردگی (فشار)	
۱۴۵	۳-۶ مجانب	
۱۵۱	۳-۷ پیوستگی تابع در یک نقطه	
۱۶۳	فصل چهارم	
۱۶۳	مشتق	
۱۶۳	۴-۱ تعیین مشتق با استفاده از تعریف	
۱۶۵	۴-۲ قواعد مشتق گیری	
۱۷۸	۴-۳ مشتق گیری توابع ضمنی	
۱۷۹	۴-۴ مشتق چپ و مشتق راست	

۱۸۴	۵-۴- آهنگ متوسط (سرعت متوسط) و آهنگ آنی (سرعت لحظه ای) یک متحرک
۱۸۹	فصل پنجم
۱۸۹	کاربرد مشتق
۱۸۹	۵-۱- تعیین معادله خط مماس و قائم بر منحنی
۱۹۳	۵-۲- تعیین صعودی یا نزولی بودن تابع
۱۹۴	۵-۳- ماکزیمم و مینیمم تابع (نقاط اکسترمم)
۱۹۹	۵-۴- تعریف نقطه بحرانی
۲۰۱	۵-۵- تعیین نقاط اکسترمم مطلق تابع در $[a, b]$
۲۰۴	۵-۶- تعیین جهت تقعر منحنی
۲۰۵	۵-۷- نقطه عطف منحنی
۲۱۲	۵-۸- رسم نمودار توابع
۲۱۵	۵-۹- تابع هموگرافیک
۲۱۹	۵-۱۰- قضیه مقدار میانگین (نشان دهنده)
۲۲۰	۵-۱۱- قضیه رول
۲۲۵	۵-۱۲- قاعده هوییتال
۲۳۲	۵-۱۳- دیفرانسیل
۲۳۷	فصل ۶
۲۳۷	انتگرال
۲۳۷	۶-۱- انتگرال معین
۲۴۲	۶-۲- اولین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال (قضیه بنیادی اول)
۲۴۲	۶-۳- دومین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال (قضیه بنیادی دوم)
۲۴۳	۶-۴- انتگرال نامعین (تابع اولیه)
۲۶۲	۶-۵- انتگرال گیری به روش جزء به جزء
۲۶۶	۶-۶- انتگرال توابع کسری (گویا) به روش تجزیه کسرها
۲۷۳	۶-۷- کاربرد انتگرال معین
۲۷۳	۶-۷-۱- محاسبه مساحت
۲۷۹	۶-۷-۲- محاسبه حجم جسم دوار
۲۸۴	۶-۸- انتگرال ناسره

۲۸۷	فصل ۷
۲۸۷	اعداد مختلط
۲۸۷	۷-۱- تعریف اعداد مختلط
۲۹۲	۷-۲- نمایش مثلثاتی یا قطبی اعداد مختلط
۲۹۳	۷-۳- شکل نمایی عدد مختلط
۲۹۵	۷-۴- ریشه یک عدد مختلط
۲۹۹	فصل ۸
۲۹۹	دنباله ها
۲۹۹	۸-۱- تعریف دنباله
۳۰۰	۸-۲- همگرایی و واگرایی دنباله ها
۳۰۱	۸-۳- تعریف سری
۳۰۱	۸-۴- سری هندسی
۳۰۳	۸-۵- آزمونهای همگرایی سریها
۳۰۷	۸-۶- بسط تیلور و مک لورن
۳۱۱	نمونه سوالات امتحانی
۳۲۳	منابع