

۲۱۶۴۵۵۹



ریاضی عمومی (۱) - (میکرو طبقه‌بندی شده) کارشناسی ارشد - دکتری

مؤلف: مهندس حسین علی

چاپ بیست و پنجم (چاپ سوم میکرو طبقه‌بندی شده) - تابستان ۱۴۰۰

www.ketab.ir

که از این سوی کشندم، که از آن سوی کشندم
زجه اصلم؟ زجه فصلم؟ زجه بازار خرندم؟
نفسی زین دو برونم، که بر آن بام بلندم
(دیوان شمس)

چه کسم من؟ چه کسم من؟ که بسی وسوسه مندم
نفسی آتش سوزان، نفسی سیل گریزان
نفسی رهزن و غولم، نفسی تند و ملولم

خدا یا چنان کن سرانجام کار
تو خوشدب باشی و مار سگار

مدیرسان شریف

تاریخ روزنامه را می‌توانیم به سه بخش تقسیم کنیم: دوره ابتدایی (۱۳۰۱ تا ۱۳۰۳)، دوره میانی (۱۳۰۳ تا ۱۳۰۵) و دوره پایانی (۱۳۰۵ تا ۱۳۰۷). در دوره ابتدایی، روزنامه به عنوان یک نشریه سیاسی و اجتماعی فعالیت می‌کرد و به دنبال آگاهی‌بخشی به مردم و بیان افکار و عقاید نویسندگان خود بود. در دوره میانی، روزنامه به دلیل فشارهای دولتی و نظامی، به سمت موضوعات فرهنگی و ادبی تغییر جهت داد. در دوره پایانی، روزنامه به دلیل محدودیت‌های شدید، به یک نشریه فرهنگی و ادبی تبدیل شد و به دنبال بیان افکار و عقاید نویسندگان خود بود.

مؤلف: مهندس حسین نامی

شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۲۵۳۱۳

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از باز نویسی، خلاصه سازی، نقل مطالب آموزشی، استفاده از سؤالات یا پاسخ‌ها برداشت به صورت دست‌نویس، کپی، تکثیر و یا هر گونه چاپ سنتی و دیجیتالی، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، ل فشرده، قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت‌ها و یا هر گونه شبکه کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع معنوی و مادی خود، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند (۵) ماده قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه‌ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی می‌باشد.

فصل اول: تابع

۱.....	درسنامه ۱: انواع تابع و مفاهیم مرتبط با آن
۱.....	مفهوم تابع
۲.....	اعمال جبری روی توابع
۲.....	انواع تابع
۳.....	خواص قدرمطلق
۵.....	بررسی تقارن‌های یک منحنی
۷.....	توابع زوج یا فرد
۸.....	نکات مهم در مورد توابع زوج و فرد
۸.....	توابع یک به یک
۹.....	تابع پوششی (پوشا)
۱۱.....	درسنامه ۲: توابع معکوس و ترکیب توابع
۱۱.....	توابع معکوس
۱۱.....	نحوه به‌دست آوردن تابع معکوس
۱۴.....	ترکیب دو تابع
۱۶.....	به‌دست آوردن $g(x)$
۱۶.....	به‌دست آوردن ضابطه‌ی $f(x)$
۱۸.....	درسنامه ۳: توابع مثلثاتی و متناوب و وارون مثلثاتی
۱۸.....	توابع مثلثاتی
۲۰.....	توابع متناوب
۲۳.....	توابع وارون مثلثاتی
۲۴.....	روابط و خواص مهم توابع وارون مثلثاتی
۲۶.....	درسنامه ۴: توابع هیپربولیک و وارون هیپربولیک
۲۶.....	توابع هیپربولیک
۲۸.....	معکوس توابع هیپربولیک
۲۹.....	روابط بین نسبت‌های مثلثاتی و توابع هیپربولیک
۳۰.....	درسنامه ۵: به‌دست آوردن دامنه و برد توابع
۳۰.....	محاسبه دامنه توابع
۳۱.....	نامساوی‌های لگاریتمی
۳۳.....	دامنه توابع وارون
۳۳.....	برد تابع
۳۷.....	تعیین برد توابع شامل جزء صحیح $(y = [f(x)])$
۳۸.....	برد توابع نمایی و لگاریتمی
۴۰.....	تساوی دو تابع
۴۱.....	درسنامه ۶: مفهوم فاکتوریل و بسط دوجمله‌ای
۴۱.....	فاکتوریل
۴۲.....	بسط دوجمله‌ای نیوتن
۴۴.....	درسنامه ۷: مقاطع مخروطی (منحنی‌های درجه دو)

فصل دوم: حد و پیوستگی

۴۷	درسنامه ۱: تعاریف حد، محاسبه‌ی مستقیم حد، حدود چپ و راست
۴۷	تعریف حدود چپ و راست
۴۷	ویژگی جایگذاری مستقیم در ضابطه‌ی تابع
۴۷	قواعد و قضایای حد
۴۸	تعریف صفر حدی (o^+ و o^-)، $+\infty$ ، $-\infty$ و صفر مطلق
۵۱	در چه نوع حدودی حتماً لازم است هم حد چپ و هم حد راست را حساب کنیم؟
۵۶	موقعیت حدی نقطه
۵۸	درسنامه ۲: حالت مبهم $\frac{0}{0}$
۵۸	رفع ابهام از حالت مبهم $\frac{0}{0}$
۷۲	درسنامه ۳: حالت مبهم $\frac{\infty}{\infty}$
۷۹	درسنامه ۴: حالت مبهم $0 \times \infty$
۸۳	درسنامه ۵: حالت مبهم $\infty - \infty$
۸۷	درسنامه ۶: حالت مبهم 0°
۸۸	درسنامه ۷: حالت مبهم ∞°
۸۹	درسنامه ۸: حالت مبهم 1^∞
۹۴	درسنامه ۹: پیوستگی تابع
۹۷	چهار انفصال تابع
۹۷	چند نکته در مورد توابع پیوسته
۹۸	پیوستگی تابع در یک فاصله
۹۹	تعریف ناپیوستگی رفع شدنی و رفع نشدنی
۱۰۰	به دست آوردن نقاط انفصال توابعی به فرم $y = [f(x)]$
۱۰۲	درسنامه ۱۰: قضیه مقدار میانی (بولتزانو)
۱۰۴	درسنامه ۱۱: مجانب
۱۰۶	روش‌های تعیین مجانب مایل
۱۱۰	مجانب توابع پارامتری
۱۱۱	مجانب توابع ضمنی

فصل سوم: مشتق و کاربرد مشتق

۱۱۲	درسنامه ۱: مفهوم مشتق و فرمول‌های مشتق‌گیری
۱۱۲	تعبیر هندسی و تعریف مشتق
۱۱۳	مشتق چپ و راست
۱۱۴	رابطه‌ی بین مشتق و پیوستگی
۱۱۶	نقاط مشتق‌ناپذیر توابع
۱۱۸	قواعد مشتق‌گیری
۱۱۹	نوشتن تابع مشتق توابع چند ضابطه‌ای
۱۲۰	مشتق حاصل جمع، حاصل ضرب و تقسیم دو عبارت
۱۲۱	استفاده از لگاریتم در مشتق‌گیری
۱۲۳	مشتقات مراتب بالاتر
۱۲۴	محاسبه‌ی مشتق مرتبه n ام
۱۲۷	فرمول لایب‌نیتز
۱۲۸	بررسی مشتق‌پذیری سه تابع مهم
۱۳۳	مشتق منحنی‌های پارامتری
۱۳۴	عامل صفرکننده در مشتق
۱۳۴	نرخ تغییرات
۱۳۵	چند نکته تکمیلی در مورد مشتق