

به نام خدا

برنامه درس ریاضی عمومی ۱ (۱۹۱۴۱۰۶) - ترم اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان

### گروه‌های درس:

گروه ۱. آقای دکتر جوادی	گروه ۲. آقای دکتر منجگانی	گروه ۳. آقای دکتر بهرامی
گروه ۴. خانم دکتر عمومی	گروه ۵. آقای دکتر خانی	گروه ۶. آقای دکتر کوشش
گروه ۷. آقای دکتر نعمتی	گروه ۸. آقای دکتر رضائیان	گروه ۹. خانم دکتر داستانیپور

### سرفصل مطالب درس:

- ۱- دنباله . یادآوری از دنباله‌ی حقیقی، همگرایی دنباله‌ها، قضیه‌ی همگرایی دنباله‌های یکنوا، قضیه‌ی فشردگی برای دنباله‌ها
- ۲- سری عددی. سری عددی، همگرایی و واگرایی سری عددی، آزمون‌های همگرایی سری عددی با جملات نامنفی، سری با جملات دلخواه، حاصلضرب کوشی دو سری، سری توان و شعاع و بازه‌ی همگرایی آن.
- ۳- معرفی دسته‌ای از توابع غیر جبری. یادآوری از پیوستگی تابع و قضایای آن، معرفی تابع نمایی با استفاده از سری و خواص این تابع، بررسی پیوستگی و رفتارهای حدی این تابع، توابع هذلولوی، تابع لگاریتم و خواص آن، سایر توابع نمایی و لگاریتمی.
- ۴- مشتق و کاربردهای آن. یادآوری مفهوم مشتق، مشتق توابع غیر جبری، قضایای اصلی مشتق، مشتق تابع مرکب، قضیه‌ی رل و میانگین، قضیه‌ی مقدار میانگین کوشی، بسط تیلور متناهی، قاعده‌ی هویتال، کاربرد مشتق در تعیین رفتار توابع، تابع اولیه (انتگرال نامعین).
- ۵- روشهای انتگرال گیری. روش تغییر متغیر، جزیه جز، تغییر متغیر مثلثاتی، تجزیه کسرها، تغییر متغیرهای خاص.
- ۶- انتگرال معین. انتگرال ریمان، انتگرال پذیری توابع پیوسته و قطعه قطعه پیوسته، خواص انتگرال معین، قضیه‌ی مقدار میانگین برای انتگرال، قضیه‌ی اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، انتگرال‌های ناسره.
- ۷- بسط تیلور. مشتق و انتگرال سری توان، بسط تیلور.
- ۸- اعداد مختلط. میدان اعداد مختلط، صفحه مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط، حل معادلات جبری.

### مراجع درس:

- ۱- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال توابع حقیقی یک متغیره، تألیف دکتر آقاسی، دکتر بهرامی، دکتر طاهریان و آقای مشکوری.
- ۲- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال یک متغیره، تألیف دکتر حمید رضا ظهوری زنگنه و دکتر امیر نادری.

### تاریخ‌های مهم:

#### نحوه‌ی ارزشیابی درس:

- کوئیز اول: دوشنبه ۳۰ مهر ماه ساعت ۵ بعد از ظهر.
  - میان ترم: پنجشنبه ۱ آذر ماه ساعت ۹ صبح.
  - کوئیز دوم: دوشنبه ۱۹ آذر ماه ساعت ۵ بعد از ظهر.
  - پایان کلاس‌ها: چهارشنبه ۱۲ دی ماه.
  - امتحان پایان ترم: چهارشنبه ۱۹ دی ماه ساعت ۳۰ : ۸ صبح.
- دو کوئیز تشریحی به ارزش ۱۰ درصد.
  - امتحان میان ترم به ارزش ۳۰ درصد
  - امتحان پایان ترم به ارزش ۶۰ درصد

آدرس وب: <https://mohsen-khani.github.io/riyazi1-97-1/>