

مدرس: دکتر مریم علی پور ([m.alipour@math.usb.ac.ir](mailto:m.alipour@math.usb.ac.ir))

منبع مورد استفاده: جیمز استوارت

محتوا و تقسیم سرفصل:

اعداد مختلط-هفته اول و دوم

- ✓ اعداد مختلط و اعمال روی آن
- ✓ حل معادلات در دستگاه اعداد مختلط
- ✓ مختصات قطبی اعداد مختلط و محاسبه ریشه  $n$  ام یک عدد مختلط

تابع - هفته سوم

- ✓ تابع و مشخصات آن, جبر توابع
- ✓ توابع حقیقی, توابع خاص و نمودار های آن

حد و پیوستگی - هفته چهارم - پنجم - ششم

- ✓ مفهوم و تعریف حد, قضایای حد توابع
- ✓ حد در بینهایت و حد بینهایت
- ✓ محاسبه حد, پیوستگی

مشتق و کاربردهای مشتق: هفته هفتم - هشتم - نهم - دهم

- ✓ خط مماس و شیب آن
- ✓ مشتق و قواعد مشتق گیری
- ✓ قاعده زنجیری
- ✓ مشتق توابع مثلثاتی, قضیه رل و مقدار میانگین, مشتق مرتبه بالاتر و مشتق گیری ضمنی
- ✓ مقادیر اکسترمم, تقعر و نقاط عطف, رسم نمودار تابع

انتگرال و کاربرد انتگرال - هفته یازدهم - دوازدهم - سیزدهم - چهاردهم

- ✓ مجموع و نماد سیگما
- ✓ مساحت به عنوان حد مجموع, انتگرال معین, ویژگی انتگرال معین
- ✓ قضیه بنیادی حساب دیفرانسیل و انتگرال, روش جانشانی
- ✓ انتگرال گیری با استفاده از جداول انتگرال, انتگرال گیری جزء به جزء, انتگرال توابع مثلثاتی
- ✓ جانشانی مثلثاتی, انتگرال توابع گویا, جانشانی نصف کمان, جانشانی توانی, انتگرال ناسره
- ✓ مساحت محصور بین منحنی ها, حجم اجسام دوار, طول قوس و مساحت رویه دوار

دنباله و سری - هفته پانزدهم و شانزدهم

- ✓ دنباله و همگرایی, سری نامتناهی
- ✓ آزمون همگرایی برای سری های نامنفی, همگرایی مطلق و مشروط
- ✓ سری توانی, سری تیلور و مک لورن