



دانشگاه الزهرا
دانشکده علوم ریاضی

نیمسال: ۹۸۱	نام درس: ریاضی عمومی ۱	مدرس: بتول گنجی صفار
نوع درس و تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: -	رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی برق-کارشناسی
تاریخ آزمون پایان ترم:	نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: نمره دو امتحان میان ترم و تکلیف تمرین	
تاریخ آزمون میان ترم: ۱۰/۱-۸/۱۹		
ایمیل استاد: bganji@alzahra.ac.ir		
هدف کلی: اهداف جزئی: آشنایی با اعداد مختلط و اعمال روی آن‌ها خصوصا محاسبه ریشه nام. مرور حد و پیوستگی و مشتق توابع. انتگرال و کاربرد انتگرال و توابع متعالی. روش‌های انتگرال‌گیری. انتگرال ناسره. توابع هذلولوی و خواص آن. دنباله‌ها و سری‌ها و سری‌های توانی (بسط تیلر و مک لورن و محاسبه خطا).		
مراجع: ۱. Essential calculus: James Stewart ۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (جورج توماس، راس فینی) ترجمه مهدی بهزاد- سیامک کاظمی - علی کافی		
هفته	شرح درس	
اول	اعداد مختلط و خواص آن‌ها و اعمال روی آن‌ها.	
دوم	ادامه اعداد مختلط. محاسبه ریشه nام. مروری بر توابع و حد و پیوستگی آن‌ها.	
سوم	مشتق و خواص آن و قضایای مربوطه.	
چهارم	کاربرد مشتق. محاسبه مقادیر اکسترمم و رسم منحنی.	
پنجم	انتگرال و خواص آن و محاسبه مساحت زیر نمودار.	

ششم	روش های انتگرال گیری با مثال های متعدد. توابع لگاریتم طبیعی و نمایی طبیعی و توابع نمایی و لگاریتمی در حالت کلی و بررسی خواص آن ها.
هفتم	ادامه روش های انتگرال گیری. کاربرد انتگرال در محاسبه حجم و مساحت جانبی و گشتاورها.
هشتم	ادامه کاربرد انتگرال. توابع مثلثاتی و معکوس آن ها و بررسی خواصشان.
نهم	امتحان میان ترم اول. رفع اشکال و حل مسائل. انتگرال های ناسره و آزمون های همگرایی و واگرایی انتگرال ها.
دهم	ادامه انتگرال ناسره. توابع هذلولوی و وارون آن ها و بررسی خواص آن ها و رسم نمودارشان.
یازدهم	دنباله ها و محاسبه حدود آن ها و قضایای مربوطه.
دوازدهم	سری ها و قضایای همگرایی و واگرایی سری ها.
سیزدهم	ادامه سری ها و حل مسائل مختلف برای بررسی همگرایی یا واگرایی.
چهاردهم	امتحان میان ترم دوم. رفع اشکال و حل مسائل.
پانزدهم	سری های توانی و قضایای مربوطه شعاع و فاصله همگرایی و محاسبه آن ها. بسط تیلر و مک لورن.
شانزدهم	ادامه سری ها توانی.