**به نام خدا**

**سر فصل درس ریاضی عمومی 1- نیمسال اول 1401**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل اول: اعداد مختلط**

**تعریف اعداد مختلط، مزدوج، اندازه، اعمال دو تایی اعداد مختلط، فرم قطبی، نماد اویلر، به توان n رساندن، قانون دموآر، ریشه‌ی n ام گرفتن.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل دوم: تابع، حد و پیوستگی**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل سوم: مشتق توابع و کاربردهای آن**

**تعریف مشتق، فرمول‌های جبری مشتق، مشتق توابع مثلثاتی، قاعده هوپیتال، مشتق مراتب بالاتر، اکسترمم های نسبی و مطلق و نقاط عطف، قضیه‌ی رول و مقدار میانگین، تعداد حداقل (قضیه مقدار میانی) و دقیق ریشه ها، رسم نمودار، تقریب توابع، آهنگ های تغییر و مسائل بهینه سازی.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل چهارم: انتگرال و کاربردهای آن**

**انتگرال نامعین، انتگرال معین، قضیه مقدار میانگین برای انتگرال‌ها، قضایای اساسی حساب، مساحت بین دو نمودار، حجم حاصل از دوران به دو روش،**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل پنجم: توابع متعالی و توابع هذلولوی**

**تابع نمایی، لگاریتم طبیعی، توابع هذلولوی، مشتق و انتگرال توابع هذلولوی- توابع معکوس مثلثاتی و توابع معکوس هذلولوی، رفع ابهام در حدهای توانی،**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل ششم: روش‌های انتگرال گیری و انتگرال های مجازی**

**روش‌های انتگرال گیری(تغییر متغیر، جز به جز، کسرهای گویا)، انتگرال مجازی هر دو نوع، آزمون مقایسه برای همگرایی.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**فصل هفتم: دنباله و سری**

**تعریف دنباله، دنباله های بازگشتی، حد دنباله ها، تعریف سری و همگرایی سری ها، سری های هندسی و ادغامی، آزمون های همگرایی، سری های متناوب، همگرایی سری های متناوب، سری های توانی، شعاع همگرایی، سری تیلور و مک لورن**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**منابع:**

1. **کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال (ریاضی عمومی 1) نوشته‌ی آقای جورج توماس، راس فینی و ....، ترجمه‌ی آقای سیامک کاظمی، انتشارات فاطمی.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**امتحان میان ترم :**

**ورودی‌های سال 1401:** **پنجشنبه 26 آبان ماه ساعت 10 صبح از فصل ها‌ی 1، 3، 4 به ارزش 7 نمره**

**ورودی‌های سال 1400 و قبل از آن: پنجشنبه 19 آبان ماه ساعت 10 صبح از فصل ها‌ی 1، 3، 4 به ارزش 7 نمره**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**