

## سرفصل درس ریاضی عمومی 1

منبع: ریاضی عمومی 1 جیمز استوارت

### هفته اول: توابع

دامنه و برد تابع، تابع وارون، توابع نمایی و لگاریتمی، توابع مثلثاتی، توابع هذلولی و وارون آنها

### هفته دوم: اعداد مختلط

اعداد مختلط و اعمال روی آن، حل معادلات در دستگاه اعداد مختلط، مختصات قطبی اعداد مختلط

### هفته سوم، چهارم و پنجم: حد و پیوستگی

مفهوم حد، قضایای دربارہ حد توابع، حدود يك طرفه، حدود نامتناهي، حدود بينهایت، صورتهای مبهم، پیوستگی توابع

### هفته ششم و هفتم: مشتق

تعریف و قضایای مشتق، مشتق ترکیب توابع و تابع ضمنی، مشتق توابع مثلثاتی، مشتق توابع هذلولی و وارون آنها، مشتق مرتبه  $n$  ام

### هفته هشتم و نهم: کاربرد مشتق

ماکسیمم و مینیمم يك تابع، تقعر و نقاط عطف، قضایای رول و میانگین، رسم نمودار تابع

### هفته دهم، یازدهم، دوازدهم و سیزدهم: انتگرال

انتگرال معین، ویژگی انتگرال معین، قضیه بنیادی حساب دیفرانسیل و انتگرال، روش جانشانی، روش های انتگرال گیری

### هفته چهاردهم: کاربردهای انتگرال

مساحت، حجم و طول قوس

### هفته پانزدهم و شانزدهم: دنباله و سری

دنباله و همگرایی، سری ها، آزمون های همگرایی، سری های توانی، سری تیلور و مک لورن