

پیشگفتار مترجم

این کتاب تشریح کامل مسائل حساب دیفرانسیل و انتگرال آدامز است که به فارسی ترجمه و در دو جلد تقدیم می‌شود. جلد اول با پیشگفتار مترجم آغاز می‌شود. بعد فهرست مطالب جلد اول می‌آید. سپس فصلها شروع می‌شوند. فصل م، به مقدمات و مسائل آن می‌پردازد که مشتمل است بر اعداد حقیقی و خط حقیقی، مختصات دکارتی در صفحه، نمودارهای معادلات درجه ۲، تابعها و نمودارهای آنها، ترکیب توابع برای ساختن تابعهای جدید، تابعهای چندجمله‌ای و خطی، تابعهای مثلثاتی.

در فصل ۱ حدود و پیوستگی و مسائل آنها مطرح می‌شوند. این فصل مشتمل است بر چند مثال از سرعت، میزان رشد و مساحت، حدود توابع، حدود در بی‌نهایت و حدهای نامتناهی، پیوستگی، تعریف صوری حد، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

فصل ۲ به مشتقگیری و مسائل آن خواهد پرداخت. این فصل مشتمل است بر خطوط مماس و شیبهای آنها، مشتق قواعد مشتقگیری، قاعده زنجیره‌ای، مشتق تابعهای مثلثاتی، قضیه مقدار میانگین، استفاده از مشتقها، مشتقهای مراتب بالا، مشتقگیری ضمنی، پادمشتقها و مسائل مقدار اولیه، سرعت و شتاب، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

فصل ۳ تابعهای متعالی و مسائل آنها را مطرح می‌سازد. این فصل مشتمل است بر تابعهای معکوس، توابع نمایی و لگاریتمی، لگاریتم طبیعی و نمایی، رشد و تحلیل، توابع مثلثاتی و معکوس، توابع هذلولوی، معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دو با ضرایب ثابت، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

در فصل ۴ چند کاربرد از مشتقها مطرح می‌شوند. این فصل مشتمل است بر میزانهای مرتبط، مقادیر اکسترمم، تقعر و نقاط عطف، رسم نمودار یک تابع، مسائل مقدار اکسترمم، یافتن ریشه‌های معادلات، تقریبات خطی، چندجمله‌ایهای تیلور، صور مبهم، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

فصل ۵ به انتگرالگیری می‌پردازد. این فصل مشتمل است بر مجموعه‌ها و نماد سیگما، مساحتها به صورت حدود مجموعه‌ها، انتگرال معین، خواص انتگرال معین، قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، روش جانشانی، مساحتهای نواحی مسطح، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

فصل ۶ روشهای انتگرالگیری را مطرح می‌سازد. این فصل مشتمل است بر انتگرالگیری جزء به جزء، جانشانیهای معکوس، انتگرالهای توابع گویا، انتگرالگیری با استفاده از جبر کامپیوتری یا جدولها، انتگرالهای مجازی، قواعد دوزنقه و نقطه میانی، قاعده سیمپسون، جنبه‌های دیگر انتگرالگیری تقریبی، تمرینهای دوره‌ای راجع به روشهای انتگرالگیری، تمرینهای دوره‌ای دیگر، مسائل مشکل.

فصل ۷ کاربردهای انتگرالگیری و مسائل مربوطه را مطرح می‌سازد. این فصل مشتمل است بر حجم اجسام دوار، حجمهای دیگر به وسیله برش، طول قوس و مساحت سطح، جرم، گشتاورها، و مرکز جرم، مرکز گونها، کاربردهای فیزیکی دیگر، کاربردها در تجارت، امور مالی و بوم‌شناسی، احتمال، معادلات دیفرانسیل مرتبه یک، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

فصل ۸ به مخروطیها، منحنیهای پارامتری، و منحنیهای قطبی و مسائل آنها می‌پردازد. این فصل مشتمل است بر مخروطیها، منحنیهای پارامتری، منحنیهای پارامتری هموار و شیبهای آنها، طول قوسها و مساحتها برای منحنیهای پارامتری، مختصات قطبی و منحنیهای قطبی، شیبها، مساحتها، و طول قوسها برای منحنیهای قطبی، تمرینهای دوره‌ای، مسائل مشکل.

در پایان چهار ضمیمه و مسائل مربوطه می‌آیند. ضمیمه ۱ راجع به اعداد مختلط، ضمیمه ۲ راجع به توابع پیوسته، ضمیمه ۳ راجع به انتگرال ریمان، و ضمیمه ۴ راجع به معادلات دیفرانسیل است.

این کتاب از هر حیث جامع و کامل بوده و برای تمام استادان و دانشجویانی که با ریاضیات عمومی سروکار دارند سودمند است.

پروفسور علی اکبر عالمزاده