

## پیش‌گفتار ویرایش اول

با وجود این که کتاب‌های متعددی در مبحث معادلات دیفرانسیل به فارسی ترجمه و منتشر شده است، ولی همواره احساس می‌شد که هیچ‌کدام از این کتاب‌ها با برنامه‌ی درسی مصوب این درس کاملاً مطابقت ندارد. به همین جهت تصمیم گرفته شد که با تکیه به تجربه‌ی چندین ساله در تدریس معادلات دیفرانسیل رشته‌های ریاضی، مهندسی و سایر رشته‌های علوم، کتابی فراهم آورده شود تا نیازهای دانشجوی ایرانی را بهتر برآورده سازد.

کتاب حاضر در حقیقت حاصل تلاش چند ساله در تدوین جزوه‌ی درسی و گسترش آن در جهت پوشاندن نیازهای دانشجویان است. تذکر بعضی از نکات به اساتید و دانشجویانی که مایل به استفاده از این کتاب به عنوان یک متن درسی هستند، خالی از فایده نیست. پیش‌نیاز لازم برای کتاب عبارت است از محتوای دروس ریاضی عمومی ۱ و ۲ و کمی جبر خطی. دانشجویانی که درس جبر خطی را نگذرانده‌اند نباید از این بابت نگرانی داشته باشند، زیرا همان اندازه جبر خطی که در دبیرستان آموخته‌اند، اگر آن را به خوبی به خاطر داشته باشند برای نیازهای این کتاب کفایت خواهد کرد.

فصل‌های این کتاب را باید به‌طور متوالی دنبال کرد، و حذف یک فصل بدون لطمه زدن به تداوم مطالب امکان پذیر نیست. تجربه نشان داده است که کلیدی مطالب را می‌توان در یک ترم با هفته‌ای سه ساعت تدریس و یک ساعت تمرین پوشاند.

در این کتاب سعی شده است که ضمن نشان دادن روش‌های مختلف حل معادلات دیفرانسیل، کاربردهای گوناگون این معادلات نیز مورد بررسی قرار گیرد، تا دانشجویان بتوانند درک بهتری از رابطه‌ی معادلات دیفرانسیل با مسایل زندگی واقعی داشته باشند. با این حال در این کتاب به جنبه‌هایی از تئوری معادلات دیفرانسیل در حدی که برای دانشجویان دوره‌ی کارشناسی قابل درک باشد، توجه شده است.

از آنجا که در نوشتن این کتاب دانشجویان رشته‌های علوم، مهندسی و رشته‌هایی مانند اقتصاد و پزشکی مورد نظر بوده‌اند و این دانشجویان در عمل هم با سیستم متریک و هم با سیستم غیر متریک سروکار خواهند داشت، تمرین‌ها و مثال‌ها طوری انتخاب شده‌اند که دانشجویان با هر دو سیستم آشنایی کافی پیدا کنند، و از این بابت دچار محدودیت نباشند.

در این جا لازم می‌دانم که از همکاری همه‌ی کسانی که تألیف و آماده‌سازی این کتاب با کمک‌های آنان میسر گشت، تشکر کنم. در این میان قبل از همه از دانشجویانی تشکر می‌کنم که طی سال‌های گذشته در معرض پیش نویس‌های مختلف این کتاب قرار گرفتند. همچنین مایلیم از آقای حمید جاودانی که ویرایش ادبی کتاب را به عهده داشتند، تشکر نمایم. از خانم و آقای پاکرو (شرکت افق ره آورد) که حروفچینی و صفحه‌آرایی کتاب را انجام دادند سپاس‌گزاری می‌نمایم. از شورای محترم انتشارات دانشگاه فردوسی به خاطر چاپ کتاب تشکر و قدردانی می‌کنم. از زحمات بی‌شائبه‌ی مسئولین مؤسسه‌ی چاپ و انتشارات دانشگاه بویژه از جناب آقای سالارپور که در تمام مراحل چاپ این کتاب نهایت همکاری را داشته‌اند، بسیار سپاس‌گزار هستم.

اصغر کرایه چیان

فروردین ۱۳۷۳

## پیش‌گفتار ویرایش دوم

چندین سال است که این کتاب به‌عنوان یکی از کتاب‌های درسی معادلات دیفرانسیل در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور برگزیده شده است. هجده بار تجدید چاپ ویرایش اول کتاب، مؤید استقبال گسترده‌ی استادان و دانشجویان رشته‌های مختلف علوم و مهندسی است که با مطالب این کتاب سروکار دارند. در آماده‌سازی ویرایش جدید پیشنهادهای بسیاری از خوانندگان لحاظ گردیده است. در حالی که پیکربندی کلی این ویرایش مانند ویرایش قبلی است، ولی تمام متن دوباره بازنویسی شده و تغییرات ذیل در آن صورت گرفته است :

تمرین‌های جدیدی در هر فصل افزوده شده است به‌طوری که تعداد کل تمرین‌ها به بیش از ۶۰۰ مورد رسیده است.

در بیشتر فصل‌ها مثالهای متن افزایش یافته‌اند.

بخش ۱۱.۳، مسایل مقدار مرزی اضافه شده است.

بخش ۹.۷، تابع دلتای دیراک اضافه شده است.

در قسمت مراجع، کتاب‌های جدیدی معرفی شده‌اند.

فهرست راهنما و واژه‌نامه انگلیسی به فارسی در انتهای متن کتاب اضافه شده است.

اصغر کرایه چیان

آذر ۱۳۸۸