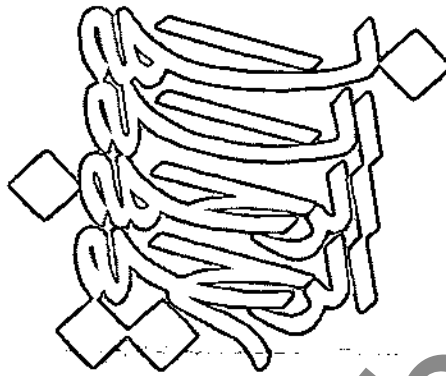




تشریح کامل مسایل
معادلات دیفرانسیل مقدماتی
و مسایل مقدار مرزی
جلد اول - قسمت اول

انتشارات پرسون

مجموعه مهندسی طلوع

سرشناسه: فروزنده دهکردی، امیر، ۱۳۶۴
 عنوان و نام پدیدآور: تشریح کامل مسایل معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسائل مقدار مرزی، جلد اول -
 قسمت اول / نویسنده امیر فروزنده دهکردی
 مشخصات نشر: تهران: پرسون، ۱۳۹۱
 مشخصات ظاهری: ۱ جلد (بدون شماره گذاری) مصور، جدول، نمودار.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۷۱-۱۲-۹
 وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
 یادداشت: کتاب حاضر تشریح مسایل جلد اول کتاب معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسائل مقدار مرزی،
 جلد اول تألیف ویلیام بویس و ریچارد دیپرما است.
 موضوع: مسائلهای دیفرانسیل
 موضوع: مسائلهای مقدار مرزی
 موضوع: مسائلهای دیفرانسیل، مسایل، تمرین‌ها و غیر (عالی)
 شناسه افزوده: بویس، ویلیام. مقدمات معادلات دیفرانسیل و مسائل مقدار مرزی.
 شناسه افزوده: دیپرما، ریچارد. مقدمات معادلات دیفرانسیل و مسائل مقدار مرزی.
 رده‌بندی کنگره: ۵۱۵/۳۵ (۱۳۹۱) ۶۰۰/۳۲۶ Q۳۷۱/۳
 رده‌بندی دیویی: ۵۱۵/۳۵
 شماره کتابشناسی ملی: ۲۷۲۲۵۲۶



تشریح کامل مسایل معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسائل مقدار مرزی جلد اول - قسمت اول

انتشارات پرسون

مؤلف: مهندس امیر فروزنده دهکردی

ناظر فنی: رقیه اسماعیل پیروز

طراح جلد: مهندس امید باوی

تایپ و صفحه‌آرایی: طلوع

چاپ اول: ۱۳۹۱ - شمارگان ۲۰۰ نسخه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سپهرنوبین

قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۷۱-۱۲-۹

مرکز پخش: تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین

کوچه نوروژ - پلاک ۵

تلفن: ۶۶۴۰۹۸۸۵ - ۶۶۹۷۷۸۲۵

پیش گفتار

ضرورت حرکت پرشتاب کشور در مسیر توسعه همه جانبه و ارتقاء شاخص‌های علمی و پژوهشی جامعه باعث گردیده در سال‌های اخیر گرایش رو به رشدی در حوزه فعالیت‌های علمی کشور ایجاد شود. افزایش چشمگیر تعداد دانشجویان و تنوع مراکز آموزش عالی، به تدریج منجر به ایجاد نیازهای جدیدی در حوزه مسایل آموزشی گردیده و طبیعتاً بازار کتاب نیز از این تحولات بی‌بهره نبوده است. گرایش دانشجویان و دانش‌آموزان به استفاده از منابع کمک‌آموزشی مانند کتب حل‌المسایل واقعی است که نظام آموزشی با آن روبروست و چنانچه نتوان در پاسخ به این نیاز، منابع مفید و کارآمدی را تولید و عرضه نمود، این نیاز فزاینده با منابعی فاقد صحت و دقت علمی پاسخ داده خواهد شد و نه تنها گرهی از مشکلات تحصیلی خوانندگان نخواهد گشود بلکه به ایجاد سردرگمی بیش‌تر در مطالعه دروس و پاسخ‌گویی به پرسش‌ها خواهد انجامید.

«مجموعه مهندسی طلوع» که مجموعه‌ای متشکل از دانش‌آموختگان جوان دانشگاه‌های معتبر کشور است، با درک این نیاز حرکت جدیدی را در این زمینه آغاز نموده و امیدوار است با کسب تجربیات سودمند در این عرصه بتواند گامی هرچند کوچک در مسیر رساندن کشور به جایگاه شایسته علمی بردارد.

کتاب پیش رو که به همت بخش ریاضی مجموعه و در ادامه فعالیت‌های مربوط به حوزه نشر آماده گردیده، در تلاش است برای پرسش‌های طرح شده در «چهار فصل اول از جلد اول کتاب معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسائل مقدار مرزی بویس»، پاسخ‌هایی صحیح، گویا و حتی‌الامکان ابتکاری ارائه نماید تا دانشجویان و مخاطبان این کتاب بتوانند بهره بیش‌تری از مطالب طرح شده در آن ببرند. هرچند نویسندگان کتاب تمام تلاش خود را برای ارائه اثری کامل به کار بسته با این‌حال از شما خواننده گرامی تقاضا داریم نظرات، پیشنهادها و انتقادات خود را به منظور تصحیح در ویرایش‌های بعدی به نشانی Tolu_Group@yahoo.com ارسال یا در بخش «پرسش‌ها و نظرات» وبسایت مجموعه به نشانی <http://www.ToluGroup.com> ثبت نمایید. همچنین می‌توانید برای ارتباط با نویسندگان کتاب از نشانی Amir_fd64@yahoo.com استفاده نمایید.

در پایان از زحمات نویسندگان کتاب و نیز همکاری صمیمانه مدیریت محترم انتشارات، جناب آقای مهندس رحمان‌پور کمال تشکر و قدردانی را داریم.

فهرست مطالب

فصل ۱. مقدمه

۷	مسایل بخش ۱.۱: چند مدل مقدماتی ریاضی؛ میدان های جهت
۲۱	مسایل بخش ۲.۱: جواب چند معادله دیفرانسیل
۴۱	مسایل بخش ۳.۱: رده بندی معادلات دیفرانسیل

فصل ۲. معادلات دیفرانسیل مرتبه اول

۵۱	مسایل بخش ۱.۲: معادلات خطی؛ روش عامل های انتگرال ساز
۷۳	مسایل بخش ۲.۲: معادلات جدانشدنی
۹۶	مسایل بخش ۳.۲: مدل سازی با معادلات مرتبه اول
۱۳۷	مسایل بخش ۴.۲: تفاوت های معادلات خطی و معادلات غیر خطی
۱۵۱	مسایل بخش ۵.۲: معادلات خودگردان و دینامیک جمعیت
۱۹۲	مسایل بخش ۶.۲: معادلات کامل و عامل های انتگرال ساز
۲۰۵	مسایل بخش ۷.۲: تقریب های عددی؛ روش اویلر
۲۶۴	مسایل بخش ۸.۲: قضیه وجود و یکتایی
۲۸۱	مسایل بخش ۹.۲: معادلات تفاضلی مرتبه اول

فصل ۳. معادلات خطی مرتبه دوم

مسایل بخش ۱.۳ : معادلات همگن با ضرایب ثابت.....	۳۰۵
مسایل بخش ۲.۳ : جواب‌های معادلات خطی همگن؛ رانسکین.....	۳۱۸
مسایل بخش ۳.۳ : ریشه‌های مختلط معادله مشخصه.....	۳۳۳
مسایل بخش ۴.۳ : ریشه‌های تکراری؛ کاهش مرتبه.....	۳۵۰
مسایل بخش ۵.۳ : معادلات غیرهمگن؛ روش ضرایب نامعین.....	۳۷۲
مسایل بخش ۶.۳ : تغییر پارامترها.....	۳۹۴
مسایل بخش ۷.۳ : ارتعاشات مکانیکی و الکتریکی.....	۴۱۱
مسایل بخش ۸.۳ : ارتعاشات واداشته.....	۴۳۶

فصل ۴. معادله‌های خطی مرتبه بالاتر

مسایل بخش ۱.۴ : نظریه عمومی معادلات خطی مرتبه n ام.....	۴۵۳
مسایل بخش ۲.۴ : معادلات همگن با ضرایب ثابت.....	۴۶۳
مسایل بخش ۳.۴ : روش ضرایب نامعین.....	۴۸۵
مسایل بخش ۴.۴ : روش تغییر پارامترها.....	۵۰۳