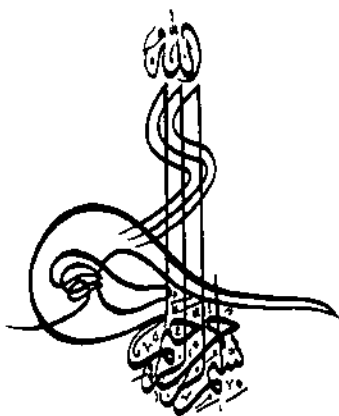




معادلات دیفرانسیل و کاربردهای آن

تالیف:

حسن قصابی اسکونی

حمید روح پرور

محمد دربدی

انتشارات مدیر فلاح

معادلات دیفرانسیل و کاربردهای آن

* تالیف: حسن قصابی اسکونی، حمید روح پرور، محمد دربندی

* ناشر: مدیر فلاح

* تعداد صفحات: ۲۳۳ صفحه

* نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱

* شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۹-۶۷-۴

* شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

* قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

کتاب حقوق برای مولف محفوظ است.

بر شناسه	قصابی اسکونی، حسن، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	معادلات دیفرانسیل و کاربردهای آن / تالیف حسن قصابی اسکونی، حمید روح پرور، محمد دربندی.
مشخصات نشر	کرج: مدیر فلاح، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۲۳۳ ص.: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۹-۶۷-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	معادله‌های دیفرانسیل - راهنمای آموزش (عالی)
موضوع	معادله‌های دیفرانسیل - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
شناسه افزوده	روح پرور، حمید، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	دربندی، محمد، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ ۶م۶/۳۷۱QA:
رده بندی دیویی	۵۱۵/۳۵۰۷۶:
شماره کتابشناسی ملی	۳۰۶۱۷۰۲:

مراکز پخش: ۰۹۱۰۰۶۴۵۱۲۲-۰۹۱۰۲۲۰۵۲۴۴

تهران، میدان انقلاب، روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران، نیش پاساژ اندیشه، کتابفروشی دهخدا

مقدمه

درس معادلات دیفرانسیل در علوم مختلف کاربرد فراوانی دارد. از این رو سعی شده است مجموعه‌ای کامل از مطالب مورد نیاز در این قسمت آورده شود و همچنین با آوردن مثال‌های متنوع و زیاد مطالب را هرچه ساده‌تر و روان‌تر به دانشجویان عرضه کنیم.

در این مجموعه سعی شده مطالب، مطابق با آخرین تغییرات سر فصل درس معادلات دیفرانسیل معمولی که توسط شورای برنامه‌ریزی سناد انقلاب فرهنگی تدوین شده، تهیه و ارائه گردد که فصل‌های آن به ترتیب مفاهیم اولیه، حل معادلات دیفرانسیل مرتبه‌ی اول، معادلات دیفرانسیل مرتبه‌ی دوم، تعیین جواب معادلات دیفرانسیل به روش سری‌ها، تبدیل لاپلاس و حل دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل است. هر نقطه نظر یا پیشنهاد را بر این مجموعه را با کمال امتنان خواهیم پذیرفت.

زمستان ۱۳۹۱

مؤلفین

فهرست مطالب

۱	۱. مفاهیم اولیه
۱	۱.۱ مقدمه
۲	۱.۲ جواب‌های معادله دیفرانسیل
۳	۱.۳ خواص جواب‌های معادله دیفرانسیل
۴	۱.۴ قضیه‌ی وجود و یکتایی جواب‌ها
۵	۱.۵ معادلات دیفرانسیل خطی و غیرخطی
۶	۱.۶ پیدا کردن معادله دیفرانسیل از روی جواب عمومی
۹	۱.۷ تمرین
۱۱	۱.۸ تمرینات دوره‌ای
۱۷	۲. معادلات دیفرانسیل مرتبه‌ی اول
۱۷	۲.۱ معادلات دیفرانسیل جداشدنی
۱۹	۲.۲ معادلاتی که به معادله جداشدنی تبدیل می‌شوند
۲۰	۲.۳ معادلات همگن
۲۴	۲.۴ معادلاتی که به معادله همگن تبدیل می‌شوند
۲۶	۲.۵ معادلات دیفرانسیل کامل
۳۱	۲.۶ عامل انتگرال‌ساز (فاکتور انتگرال)
۴۳	۲.۷ معادلات خطی
۴۶	۲.۸ حل معادلات دیفرانسیل خطی به روش تغییر پارامتر
۴۷	۲.۹ معادله برنولی
۵۰	۲.۱۰ معادله ریکاتی
۵۰	۲.۱۱ معادله کلرو
۵۲	۲.۱۲ معادله لاگرانژ
۵۳	۲.۱۳ معادله دیفرانسیل مرتبه اول درجه n
۵۹	۲.۱۴ پوش منحنی‌ها
۶۱	۲.۱۵ مسیرهای قائم
۶۳	۲.۱۶ مسیرهای قائم در مختصات قطبی
۶۴	۲.۱۷ مسیرهای مایل
۶۵	۲.۱۸ مسیرهایی با شرایط خاص

۶۵.....	۲.۱۹ مسائل رشد و تلاشی
۶۷.....	۲.۲۰ تمرین
۷۳.....	۲.۲۱ تمرینات دوره‌ای
۸۳.....	۳. معادلات دیفرانسیل مرتبه‌ی دوم
۸۳.....	۳.۱ مقدمه ..
۸۶.....	۳.۲ تعاریف- قضایا و مفاهیم اولیه
۸۹.....	۳.۳ روش کاهش مرتبه
۹۲.....	۳.۴ معادلات خطی و همگن با ضرایب ثابت
۹۴.....	۳.۵ معادلات همگن مرتبه n با ضرایب ثابت
۹۸.....	۳.۶ معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه‌ی دوم غیر همگن
۹۹.....	۳.۷ روش ضرایب نامعین
۱۱۰.....	۳.۸ روش تغییر پارامتر
۱۱۵.....	۳.۹ حل معادلات دیفرانسیل به وسیله عملگر D
۱۲۱.....	۳.۱۰ معادلات اویلر
۱۲۴.....	۳.۱۱ معادله دیفرانسیل خطی کامل
۱۲۵.....	۳.۱۲ تمرین
۱۳۱.....	۳.۱۳ تمرینات دوره‌ای
۱۳۵.....	۴. حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری توانی و توابع خاص
۱۳۵.....	۴.۱ سری توانی
۱۳۹.....	۴.۲ نقاط عادی و غیر عادی (منفرد)
۱۵۷.....	۴.۳ معادلات دیفرانسیل خاص و توابع خاص
۱۶۰.....	۴.۴ تابع گاما
۱۶۳.....	۴.۵ معادله‌ی بیسل
۱۶۶.....	۴.۶ تمرین
۱۶۹.....	۴.۷ تمرینات دوره‌ای
۱۷۳.....	۵. تبدیلات لاپلاس
۱۷۳.....	۵.۱ مقدمه ..
۱۷۳.....	۵.۲ تعاریف ..
۱۷۵.....	۵.۳ قضیه وجود تبدیل لاپلاس

۱۷۷	۵.۴ خواص تبدیل لاپلاس
۱۸۱	۵.۵ معکوس تبدیل لاپلاس
۱۸۵	۵.۶ حل معادلات دیفرانسیل خطی با ضرایب ثابت به روش تبدیل لاپلاس
۱۸۷	۵.۷ حل معادلات دیفرانسیل خطی با ضرایب متغیر به روش تبدیل لاپلاس
۱۹۰	۵.۸ ضرب پیدچشی (کانولوشن)
۱۹۱	۵.۹ تابع ضربه
۱۹۳	۵.۱۰ معادلات انتگرال
۱۹۶	۵.۱۱ حل دستگاه معادلات دیفرانسیل به کمک تبدیل لاپلاس
۱۹۸	۵.۱۲ محاسبه‌ی برخی انتگرال‌های خاص
۲۰۰	۵.۱۳ تمرین
۲۰۸	۵.۱۴ تمرینات دوره‌ای
۲۱۳	۶ دستگاه معادلات دیفرانسیل
۲۱۳	۶.۱ تعاریف
۲۱۵	۶.۲ قضیه‌ی وجود و یکتایی جواب در دستگاه معادلات دیفرانسیل
۲۱۷	۶.۳ حل دستگاه معادلات دیفرانسیل با ضرایب ثابت
۲۲۳	۶.۴ حل دستگاه معادلات خطی ناهمگن
۲۲۵	۶.۵ حل دستگاه معادلات دیفرانسیل خطی با استفاده از عملگر D
۲۳۰	۶.۶ تمرین
۲۳۲	۶.۷ تمرینات دوره‌ای