

بسم الله الرحمن الرحيم

معادلات خطی و تبدیلات لاپلاس

www.ketab.ir

مؤلفان:

دکتر مریم عطاری دزفولی

دکتر محمد مقاصدی

اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد کرج

سرشناسه	:	عطاری دزفولی، مریم، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	:	معادلات خطی و تبدیلات لاپلاس / مولفان مریم عطاری دزفولی، محمد مقاصدی.
مشخصات نشر	:	تهران: روشنگران امروز، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۸ ص.
شابک	:	978-600-7716-40-3
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	واژه نامه
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۰۸
موضوع	:	تبدیل لاپلاس
موضوع	:	معادله های خطی
شناسه افزوده	:	مقاصدی، محمد، ۱۳۴۸
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۵ م ۷ ع ۶ / QA ۴۳۲
رده بندی دیویی	:	۵۱۷/۷۲۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۲۱۷۵۷۱

انتشارات روشنگران امروز معادلات خطی و تبدیلات لاپلاس

مؤلفان:

دکتر مریم عطاری دزفولی

دکتر محمد مقاصدی

ناشر: روشنگران امروز

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۷۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۱۶-۴۰-۳

ISBN: 978-600-7716-40-3

نشانی: تهران - بلوار کشاورز غربی - شماره ۳۱۴ - طبقه همکف - تلفن: ۶۶۹۴۰۷۰۷ - (۳ خط)

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات روشنگران امروز محفوظ است.

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : معادلات خطی مرتبه ی n ، $(n \geq 2)$
۱	۱-۱- تعاریف و قضایا
۵	۱-۲- تمرینات عمومی فصل اول
۷	فصل دوم : معادلات خطی مرتبه ی n با ضرایب ثابت
۷	۱-۲- معادلات خطی مرتبه ی n ام همگن
۱۰	۲-۲- معادلات خطی مرتبه ی n ام غیرهمگن (سه روش اساسی)
۲۵	۳-۲- تمرینات عمومی فصل دوم
۳۱	فصل سوم : معادلات خطی مرتبه $n \geq 2$ ، با ضرایب متغیر
۳۱	۱-۳- معادله ی کوشی - اوایلر
۳۴	۲-۳- تقلیل مرتبه با داشتن جواب خصوصی
۳۵	۳-۳- روش تغییر پارامتر
۳۹	۴-۳- تمرینات عمومی فصل سوم
۴۵	فصل چهارم : روش های خاص برای حل معادله ی $y'' + R(x)y' + S(x)y = Q(x)$
۴۵	۱-۴- حل معادله با سری ها
۵۸	۲-۴- جوابی به صورت $y = uv$ (حالت های خاص u)
۶۱	۳-۴- جوابی به صورت $y = uv$ (یک شکل کلی برای u)
۶۱	۴-۴- تغییر متغیر وابسته
۶۳	۵-۴- حل معادله با اوپراتور D
۶۵	۶-۴- حل معادله ی ریکاتی (بدون جواب خصوصی)
۶۸	۷-۴- تمرینات عمومی فصل چهارم
۷۱	فصل پنجم : تبدیل لاپلاس
۷۱	۱-۵- مقدمات
۷۷	۲-۵- خواص تبدیل لاپلاس و تبدیل لاپلاس معکوس
۸۵	۳-۵- کاربرد تبدیل لاپلاس
۹۲	۴-۵- تمرینات عمومی فصل پنجم
۹۷	واژه نامه
۱۰۴	منابع

مقدمه

به نام خدا

کتاب حاضر، تجربه‌ی نویسندگان این کتاب در درس معادلات دیفرانسیل معمولی است، که در چند ترم متوالی در دانشگاه آزاد اسلامی تدریس شده است. معادلات خطی و تبدیلات لاپلاس از مهم‌ترین بخش‌های این درس است. لازم بود کتابی مفصل در مورد این دو بخش نگاشته شود. امیدواریم این کتاب برای دانشجویان مفید باشد.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم از سرکار خانم مرضیه حافظیان که تایپ و صفحه‌آرایی این اثر را به دقت به پایان برده‌اند و هم‌چنین از جناب آقای رضا تکلویی مدیر محترم انتشارات روشنگران امروز که مقدمات چاپ کتاب را به عهده داشته‌اند، صمیمانه تشکر کنیم.