



معادلات دیفرانسیل

قابل استفاده برای کلیه رشته های فنی مهندسی
ریاضی - کامپیوتر

مؤلفین: رضا عبدی - شمس اله محمدی - بشیر مصدق

سرشناسه :

عنوان و نام پدیدآور :

مشخصات نشر :

مشخصات ظاهری :

شابک :

وضعیت فهرست نویسی :

فیبای مختصر

یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است

شناسه اروده :

محمدی پاشا بیگ، شمس اله، ۱۳۵۲ -

شنا : افزوده :

مصدق، بشیر، ۱۳۵۶ -

شماره کتابشناسی ملی :

۴۴۶۸۸۶۲

tam ay
فصلنامه علمی-پژوهشی



نام کتاب

هفتاد و دو دیفرانسیل

مؤلفین

رضا عبدی - چچی کاگی - شمس اله محمدی - بشیر مصدق

ناشر

: انتشارات تام ای

تیراژ

: ۱۰۰۰

موضوع

: راهنمای آموزشی (۱-۲)

نوبت چاپ

: اول / آبان ۱۳۹۵

قطع/تعداد صفحه

: ۲۲۰ / وزیری

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۷۳۸-۱-۰

قیمت : ۲۰۰۰۰۰

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و

برداشت تمام یا قسمتی از اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزو، کپی دست نویس ندارد

و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار

می گیرند.

Email: tam.ay@yahoo.com

نشانی ناشر و مرکز پخش: تبریز-خیابان بهار - خیابان ۱۴متری سعدی -کوچه شهید فرزانه پلاک

۷۹ تلفن: ۳۲۸۱۸۲۳۹-۴۱



مقدمه ناشر

با عرض سلام و احترام و ادب خدمت اساتید بزرگوار و دانشجویان عزیز
انتشارات «تام آی» اخبار آن را دارد که به تازگی به جمع ناشران پیوسته است و امیدوار است در راه
اعتلای فرهنگ و دانش کشور عزیزمان قدم های موثری بردارد. با توجه به خالی بودن ناشر قوی در زمینه
کتاب های آموزشی در مقابل تحصیلات بالاتر در استان بر آن شدیم تا به کمک و حمایت شما دوستان و
اساتید بزرگوار این خطا را پر کنیم. انتشارات «تام آی» در نظر دارد تمامی آثار، تجربیات و دانش اساتید
بزرگوار را در قالب مجموعه کتاب های انتشارات تام آی در اختیار خوانندگان و دانشجویان عزیز قرار
دهد.

کتاب آموزشی «معادلات دیفرانسیل» اولین کتاب در این زمینه است که امیدواریم مورد پسند و قبول
اساتید بزرگوار و دانشجویان عزیز قرار گیرد.

انتشارات «تام آی» دست تمامی فرهیختگان و اساتید بزرگوار استان ریزمان «آذربایجان» را که قلبشان
برای اعتلای فرهنگ و دانش میهنمان می تپد از صمیم قلب می فشارد و امیدوار است که قبول هر گونه پیشنهادها و
انتقادات و راهکار ارائه شده جهت نیل به اهداف فوق می باشد.

انتشارات «تام آی» آثار اساتید بزرگوار را به صورت چاپ دیجیتال به تعداد محدود ۱۰۰ و ۱۵۰
جلد و یا به تعداد مورد نیاز چاپ و در اختیار اساتید قرار می دهد و تیراژ بالا را با چاپ افست انجام می دهد.

کانال ارتباطی با انتشارات «تام آی» telegram: tamay Email: tam.ay@yahoo.com

مدیر مسئول انتشارات تام آی: رضا عبدی کچی کاغی: ۰۹۱۴۴۱۰۱۸۵۶

۷	۱- فصل اول: آشنایی با معادلات دیفرانسیل
۷	۱-۱- تعاریف مقدماتی
۹	۱-۲- روش تشکیل معادله دیفرانسیل
۱۰	۱-۳- جواب های عمومی یک معادله دیفرانسیل
۱۳	۱-۴- جواب های خصوصی یک معادله دیفرانسیل
۱۳	۱-۵- جواب های غیر عادی (پوش) یک معادله دیفرانسیل
۱۹	۲- فصل دوم: معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
۱۹	۲-۱- انواع معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
۲۰	۲-۲- معادلات دیفرانسیل جدایی پذیر (تفکیک پذیر)
۳۶	۲-۳- معادلات دیفرانسیل همگن
۴۰	۲-۴- معادلات دیفرانسیل کامل و روش حل آن
۴۷	۲-۵- معادلات دیفرانسیل غیر کامل
۶۳	۲-۶- حل معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول به فرم $y' + p(x)y = g(x)$
۶۹	۲-۷- معادلات دیفرانسیل قابل تبدیل به معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول
۷۲	۲-۸- معادله دیفرانسیل ریکاتی (Riccati)
۷۴	۲-۹- معادله کلوو
۷۶	۲-۱۰- معادله دیفرانسیل لاگرانژ
۷۸	۲-۱۱- دسته بندی معادلات دیفرانسیل قابل تبدیل به معادلات مرتبه اول
۸۲	۲-۱۲- کاربرد معادلات دیفرانسیل مرتبه اول در تعیین مسیرهای هندسی
۸۹	۳- فصل سوم: معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم
۸۹	۳-۱- معرفی معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم
۹۰	۳-۲- حل معادله دیفرانسیل خطی مرتبه دوم به فرم $y'' = f(x)$
۹۲	۳-۳- جواب های عمومی و خصوصی معادله دیفرانسیل مرتبه دوم خطی همگن
۹۳	۳-۴- رونسکی جواب های معادله دیفرانسیل درجه دو استقلال خطی جواب ها
۹۴	۳-۵- معادله دیفرانسیل خطی مرتبه دوم به روش کاهش مرتبه
۹۵	۳-۶- استفاده از یک جواب برای پیدا کردن جواب دیگر
۱۰۱	۳-۷- معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم همگن با ضرایب ثابت
۱۰۳	۳-۸- معادله دیفرانسیل خطی مرتبه n غیر همگن

۱۰۷	۹-۳- جواب خصوصی معادله خطی غیر همگن
۱۰۷	۱۰-۳- روش ضرائب نامعین
۱۱۱	۱۱-۳- روش تغییر پارامترها
۱۱۳	فصل چهارم: معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن
۱۱۳	۱-۴- کاربرد معادله دیفرانسیل مرتبه اول
۱۱۷	۲-۴- کاربردهای معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم
۱۲۵	فصل پنجم: حل معادلات دیفرانسیل با سری ها
۱۲۵	۱-۵- سری ها
۱۲۷	۲-۵- نقاط عادی
۱۳۱	۳-۵- نقاط غیر عادی
۱۳۳	۴-۵- نقاط تغییراتی در نظام
۱۴۱	فصل ششم: تبدیل لاپلاس
۱۴۳	۱-۶- قضایای تبدیلات لاپلاس
۱۵۰	۲-۶- قوانین مفید در تعیین تبدیل لاپلاس
۱۶۵	۳-۶- توابع پله‌ای
۱۶۸	۴-۶- خواص تابع پله‌ای
۱۷۱	۵-۶- وارون تبدیل لاپلاس
۱۷۳	۶-۶- برخی از ویژگیها و قوانین وارون تبدیل لاپلاس
	۷-۶- کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادلات دیفرانسیل، معادله دیفرانسیل با ضرایب ثابت (۱۷۸)
۱۸۵	فصل هفتم - پیوست
۱۸۵	۱-۷- دنباله حسابی - هندسی
۱۸۶	۲-۷- نسبت‌های مثلثاتی
۱۹۲	۳-۷- معادلات مثلثاتی
۱۹۴	۴-۷- فرمول های مشتق توابع
۱۹۵	۵-۷- فرمول های انتگرال های نامعین
۲۰۳	۶-۷- روشهای انتگرال گیری