



روتین های معادلات دیفرانسیل معمولی و جزئی

در نرم افزارهای C, C++ و فرترن، جاوا، میپل و مطلب

مؤلف

دبلیو. ای. شیسر

اچ. جی. لی

مترجم

کاظم رضاکاشی زاده

علیرضا امیری اسفرجانی

تهران - ۱۳۹۰

سرشناسه	: لی. هیون جین (Jin Lee, H.J. Hyun)
عنوان و نام پدیدآور	: روتین های معادلات دیفرانسیل معمولی و جزئی در نرم افزارهای C, C++ و فرترن. جاوا. میپل و مطلب / ای.جی.لی. دبلیو.ای. شیسر: مترجمین علیرضا امیری اسفراجانی، کاظم رضاکاشی زاده.
مشخصات نشر	: تهران: عصر کنکاش، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری	: ۱۲۷ص: مصور. جدول. نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۴۸-۵۷-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: differential equation routines in C, C++, Fortran, Java, Maple, Ordinary and partial ۲۰۰۴c and MATLAB
موضوع	: معادله های دیفرانسیل -- داده پردازی
موضوع	: معادله های دیفرانسیل جزئی -- داده پردازی
شناسه افزوده	: شیسر، دبلیو. ای.
شناسه افزوده	: Schiesser, W.E
شناسه افزوده	: رضاکاشی زاده، کاظم، مترجم
رده بندی کنگره	: QA ۳۷۱/۵/ ۹م۲د ۱۳۹۰
رده بندی دیویی	: ۵۱۵/۳۵۲-۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۴۶۲۸۵۴



انتشارات علمی، فرهنگی و آموزشی

عصر کنکاش

گروه آموزشی مهندسی روحی زاده

عنوان کتاب:	روتین های معادلات دیفرانسیل معمولی و جزئی در نرم افزارهای C, C++ و ...
مؤلف:	هیون جی لی - دبلیو. ای. شیسر
مترجم:	علیرضا امیری اسفراجانی - کاظم رضاکاشی زاده
صفحه آرا:	ساغر ابوالقاسمی
طرح جلد:	عصر کنکاش
چاپخانه و صحافی:	آرین
نوبت چاپ:	اول
سال چاپ:	۱۳۹۰
شمارگان:	۵۰۰
قیمت:	۵۵۰۰ تومان
نشانی:	تهران - میدان انقلاب - ابتدای کارگر شمالی - بعد از فرصت - کوچه مستعلی - پلاک ۲۶ - طبقه اول - واحد ۳
آدرس الکترونیکی:	www.asrekankash.ir- www.asrekankash.com
پست الکترونیکی:	asrekankash@gmail.com
تلفن:	۶۶۹۰۷۳۹۴ - ۲۲۹۰ ۱۰ ۱۵

پیشگفتار

معادلات دیفرانسیل معمولی و معادلات دیفرانسیل جزئی با مقادیر اولیه از جمله پرکاربردترین معادلات در علوم مختلف و مهندسی می‌باشند. بیشتر مدل‌های تحلیلی معادلات دیفرانسیل، مدل‌های پیچیده‌ای می‌باشند که به همین دلیل جایگزینی مدل‌های عددی امری اجتناب‌ناپذیر و مفید می‌باشند، که راه‌حل‌ها یا مدل‌های عددی موضوع اصلی این کتاب می‌باشد.

از آنجائیکه موضوع معادلات دیفرانسیل چه معادلات دیفرانسیل معمولی و چه معادلات دیفرانسیل جزئی (که پیچیدگی‌های بیشتری دارند) مبحث بسیار گسترده‌ای می‌باشد. در فصل اول به بررسی اصول و مقدماتی در این باره پرداخته شده است. سپس در فصل دوم و سوم حل معادلات دیفرانسیل معمولی مرتبه اول و مرتبه دوم در شش نرم افزار بسیار پرکاربرد و بین‌المللی بررسی خواهد شد و در نهایت در فصل چهارم و پنجم حل معادلات دیفرانسیل جزئی خطی و غیر خطی بررسی خواهد گردید.

کتابی که در پیش رو دارید حاصل نوشته دو دانشمند بزرگ آقای لی (H.J. Lee) و آقای اسچیسر (W.E. Schiesser) می‌باشد که برای استفاده علم‌آموزان و مهندسان و تمامی علاмندان به تحلیل‌های ادبی در زمینه معادلات دیفرانسیل به زبان فارسی برگردانده شده است. امید آن داریم که با راهنمایی‌ها، پیشنهادات و انتقادات خود ما را در ارائه بهتر اثر در چاپ‌های آینده یاری فرمائید.

علیرضا امیری اسفهبانی

کاظم رضاکاشی زاده

فهرست کلی کتاب

جلد اول

فصل اول: اصول انتگرال گیری معادلات دیفرانسیل معمولی

یک مسأله معادلات دیفرانسیل معمولی کلی با مقدار اولیه

اساس انتگرال گیری های معادلات دیفرانسیل معمولی در سری تیلور

روش رونگ کوتا

دقت روش های RK

الگوریتم ادغام شده RK

کتابخانه انتگرال گیرنده های معادلات دیفرانسیل معمولی

پایداری روش های RK

منابع

جلد دوم

فصل دوم: حل معادلات دیفرانسیل معمولی 1×1

برنامه نویسی در مطلب

برنامه نویسی در C

برنامه نویسی در C++

برنامه نویسی در فرترن

برنامه نویسی در جاوا

برنامه نویسی در میپل

منابع

فصل سوم: حل معادلات دیفرانسیل معمولی 2×2

برنامه نویسی در مطلب

برنامه نویسی در C

برنامه نویسی در C++

برنامه نویسی در فرترن

برنامه نویسی در جاوا

برنامه نویسی در میپل

منابع

جلد سوم

فصل چهارم: حل معادلات دیفرانسیل جزئی خطی

برنامه نویسی در مطلب

برنامه نویسی در C

برنامه نویسی در C++

برنامه نویسی در فرترن

برنامه نویسی در جاوا

برنامه نویسی در میپل

منابع

فصل پنجم: حل معادلات دیفرانسیل جزئی غیر خطی

برنامه‌نویسی در مطلب

برنامه‌نویسی در C

برنامه‌نویسی در C++

برنامه‌نویسی در فرترن

برنامه‌نویسی در جاوا

برنامه‌نویسی در میپل

منابع

www.ketab.ir

فهرست تفصیلی کتاب

صفحه	عنوان
	فصل اول: اصول انتگرال گیری معادلات دیفرانسیل معمولی
۱۱	یک مسأله معادلات دیفرانسیل معمولی کلی با مقدار اولیه
۱۸	اساس انتگرال گیری های معادلات دیفرانسیل معمولی در سری تیلور
۲۴	روش رونگ کوتا
۳۰	دقت روش های RK
۶۹	الگوریتم ادغام شده RK
۹۳	کتابخانه انتگرال گیرنده های معادلات دیفرانسیل معمولی
۱۱۸	پایداری روش های RK

www.ketab.ir