

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه‌ای بر محاسبات ریاضی مدرن با متمتیکا

مولفان:

جانان‌تان پروین

متیو اسکیرت

مترجمان:

محمد ضارب نیا

رضا پروز

رقیه حسین زاده

www.ketab.ir

بروین، جانتان ام، ۱۹۵۱-م.	مدرسنامه
-Borwein, Jonathan M., 1951	عنوان و نام پدیدآور
مقدمه‌ای بر محاسبات ریاضی مدرن با متمتیکا/مولفان: جانتان بروین، متیو اسکیرت؛ مترجمان: محمد ضارب‌نیا، رضا پروز، رقیه حسین‌زاده	مشخصات نشر
اردبیل: دانشگاه محقق اردبیلی، ۱۴۰۰.	مشخصات ظاهری
۲۵۳ص: مضمون	شابک
978-622-7258-50-9	وضعیت فهرست نویسی
فیبا	یادداشت
An introduction to modern mathematical computing : with Mathematica, 2012	عنوان اصلی:
متمتیکا (فایل کامپیوتر)	موضوع
Mathematica (Computer file)	موضوع
ریاضیات - داده‌پردازی	موضوع
Mathematics - Data processing	موضوع
علوم کامپیوتر - ریاضیات	موضوع
Computer science - Mathematics	موضوع
اسکیرت، متیو ام.	شناسه افزوده
Skerritt, Matthew P.	شناسه افزوده
ضارب‌نیا، محمد، ۱۳۵۳-مترجم	شناسه افزوده
پروز، رضا، ۱۳۶۶-مترجم	شناسه افزوده
حسین‌زاده، رقیه، ۱۳۶۲-مترجم	شناسه افزوده
دانشگاه محقق اردبیلی	شناسه افزوده
University of Mohaghegh Ardabil	شناسه افزوده
QA۷۶/۹۵	رده بندی کنگره
۵۱۰/۲۸۵۲۶	رده بندی دیویی
۸۲۱۷۹۲	شماره کتابشناسی ملی
فیبا	اطلاعات رگره کتابشناسی

www.ketab.ir



مقدمه‌ای بر محاسبات ریاضی مدرن با متمتیکا
 مولفان: جانتان بروین، متیو اسکیرت
 مترجمان: محمد ضارب‌نیا، رضا پروز، رقیه حسین‌زاده
 صفحه‌آرا: / طراح جلد: رضا پروز
 چاپ اول ۱۴۰۰ + قیمت ۶۵۰۰۰ تومان

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مولف است»

«حق چاپ محفوظ است»

اردبیل، انتهای خیابان دانشگاه، دانشگاه محقق اردبیلی، انتشارات دانشگاه محقق اردبیلی، صندوق پستی ۱۷۹
 www.UMA.ac.ir/press
 press@uma.ac.ir

پیشگفتار مترجم

علیرغم وجود کتاب‌های مختلف در مورد آموزش نرم‌افزار Mathematica اکثر این کتاب‌ها به معرفی ابزار و دستورات موجود در داخل نرم‌افزار اقدام می‌کنند، بدون اینکه از این ابزار برای حل یک مسأله استفاده شود. یکی از مزیت‌های کتاب حاضر این است که برخلاف بیشتر کتاب‌ها، ابزار و دستورات نرم‌افزار را برای حل مسأله‌های ریاضی مورد استفاده قرار می‌دهد و با این روند، خواننده می‌تواند با هنر استفاده از این نرم‌افزار در حل مسائل مختلف آشنا شود. در این کتاب سعی شده است تا از مباحث مهم ریاضی مانند نظریه اعداد، بهینه‌سازی، جبرخطی و سایر مباحث مهم، مسائل مختلف ارائه و کاربرد نرم‌افزار Mathematica در این مسائل نشان داده شود تا خواننده با روند کار با نرم‌افزار Mathematica بهتر آشنا شود.

فهرست

۱	قرارداد و نشانه گذاری
۵	فصل اول نظریه اعداد
۵	۱-۱ مقدمه‌های بر نرم افزار Mathematica
۵	۱-۱-۱ عبارتهای پایهای ورودی در نرم افزار Mathematica
۷	۲-۱-۱ متغیرها
۱۰	۳-۱-۱ توابع
۱۱	۴-۱-۱ لیستها، مجموعهها و دنبالهها
۱۶	۵-۱-۱ اعمال جمع و ضرب
۱۸	۶-۱-۱ عملگرهای Pre-, Post- و Infix
۲۰	۲-۱ هم گذاردن
۲۰	۱-۲-۱ ایجاد توابع
۲۳	۲-۲-۱ حلقهها
۲۹	۳-۲-۱ ساختارهای تصمیم گیری
۳۸	۴-۲-۱ بازبینی توابع و تطبیق الگو
۴۴	۵-۲-۱ فرایند تودرتو
۴۸	۶-۲-۱ توابع بازگشتی
۴۹	۷-۲-۱ زمان محاسباتی
۵۵	۳-۱ چگونگی نمایش مفاهیم ریاضی در Mathematica
۵۵	۱-۳-۱ استقراء
۵۸	۲-۳-۱ کسره‌های مسلسل
۶۳	۳-۳-۱ روابط بازگشتی
۶۷	۴-۳-۱ غربال اراتوستن
۷۳	۴-۱ مسائل و تمرینات
۸۳	۵-۱ تمرینات تکمیلی
۸۶	فصل ۲ حسابان
۸۶	۱-۲-۱ مقدمات و مفاهیم
۸۶	۱-۲-۱-۱ رسم نمودار
۹۲	۲-۱-۲ نمودارهای چندگانه