

به نام خدا

یادگیری آسان

MATLAB

به انضمام ویرایشگر زنده (۲۰۱۸)

مؤلف:

زهره دهقانی بیدگلی

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان)

یادگیری آسان MATLAB

مؤلف: زهره دهقانی بیدگلی

ناشر: انتشارات آتی‌نگر

ناشر همکار: انتشارات وینا

چاپ اول، ۱۳۹۷

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۲۰,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۱۰۲-۰۸-۷

ISBN: 978-622-6102-08-7

کلیه حقوق مادی و معنوی ناشی از این کتاب برای انتشارات آتی‌نگر محفوظ است.

نشانی دفتر فروش: خیابان جمالزاده جنوبی، روبه‌روی کوچه رشتچی، پلاک ۱۴۴، واحد ۱

تلفن: ۸-۶۶۵۶۵۳۳۶ نامبر: ۶۶۵۶۵۳۳۷



www.ati-negar.com * info@ati-negar.com

سرشناسه: دهقانی بیدگلی، زهره، ۱۳۶۱ - مؤلف.

یادگیری آسان MATLAB / مؤلف: زهره دهقانی بیدگلی.

تهران: آتی‌نگر، وینا ۱۳۹۷.

۲۲۸ ص: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 978-622-6102-08-7

فیپا.

موضوع: MATLAB، MATLAB

رده‌بندی کنگره

رده‌بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

Q۸۲۹۷/۵۸۸ ی۲ ۱۳۹۷

۵۱۸/۰۲۸۵۵۳۶

۵۱۶۴۲۷۳

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار
۱۱	فصل اول: مقدمه
۱۱	درس ۱: MATLAB چیست؟
۱۲	درس ۲: پنجره اصلی MATLAB
۱۴	درس ۳: اصول کار در پنجره دستورات Command Window
۱۶	درس ۴: ماتریس‌ها و آرایه‌ها در MATLAB
۱۸	درس ۵: آدرس‌دهی المان‌های ماتریس
۲۱	درس ۶: الحاق ماتریس‌ها و برخی عملیات ماتریسی
۲۳	درس ۷: آزمون فصل اول
۲۵	فصل دوم: عملگرهای ماتریسی
۲۵	درس ۸: برخی عملگرهای ماتریسی
۲۹	درس ۹: ادامه عملگرهای ماتریسی (حل دستگاه معادلات خطی)
۳۱	درس ۱۰: سایر عملگرهای ماتریسی
۳۳	درس ۱۱: اعداد مختلط
۳۵	درس ۱۲: مرور عملگرها
۳۷	درس ۱۳: آزمون فصل دوم
۳۹	فصل سوم: ماتریس‌ها و عملگرهای خاص
۳۹	درس ۱۴: بردارها و ماتریس‌های خاص
۴۲	درس ۱۵: ادامه ماتریس‌های خاص
۴۴	درس ۱۶: ماتریس رندم (تصادفی)
۴۷	درس ۱۷: ادامه تولید اعداد تصادفی

درس ۱۸: چند دستور مفید در مدیریت محیط کار	۴۹
درس ۱۹: عملگرهای رابطه‌ای	۵۲
درس ۲۰: عملگرهای منطقی	۵۵
درس ۲۱: برخی توابع منطقی مفید	۵۷
درس ۲۲: تقدم عملگرها	۶۰
درس ۲۳: آزمون فصل سوم	۶۲

فصل چهارم: برنامه‌نویسی ۶۳

درس ۲۴: متغیرهای رشته‌ای	۶۳
درس ۲۵: آرایه‌های سلولی	۶۵
درس ۲۶: کنترل در برنامه‌نویسی - عبارت‌های شرطی ۱	۶۷
درس ۲۷: کنترل در برنامه‌نویسی - عبارت‌های شرطی ۲	۶۹
درس ۲۸: کنترل در برنامه‌نویسی - حلقه‌ها ۱	۷۰
درس ۲۹: کنترل در برنامه‌نویسی - حلقه‌ها ۲	۷۲
درس ۳۰: کنترل در برنامه‌نویسی: دستورات مکمل	۷۳
درس ۳۱: چند نکته در استفاده از پنجره تاریخچه دستورات	۷۶
درس ۳۲: آزمون فصل چهارم	۷۸

فصل پنجم: توابع خاص ۷۹

درس ۳۳: ثابت‌های اولیه	۷۹
درس ۳۴: برخی توابع ریاضیات گسسته	۸۲
درس ۳۵: توابع مثلثاتی ۱	۸۵
درس ۳۶: توابع مثلثاتی ۲	۸۷
درس ۳۷: توابع نمایی expm	۸۹
درس ۳۸: توابع مختلط	۹۲
درس ۳۹: توابع آرایه‌ای	۹۴
درس ۴۰: چند تابع کاربردی	۹۷

درس ۴۱: آزمون فصل پنجم..... ۹۹

فصل ششم: ترسیمات

۱۰۱

درس ۴۲: ترسیمات در MATLAB..... ۱۰۱

درس ۴۳: مدیریت ترسیمات-۱..... ۱۰۸

درس ۴۴: مدیریت ترسیمات-۲..... ۱۱۱

درس ۴۵: ترسیمات تصویر در تصویر..... ۱۱۵

درس ۴۶: ایجاد نمودار با استفاده از تب plots..... ۱۱۸

درس ۴۷: تغییر ویژگی‌های نمودارها با استفاده از plottools..... ۱۲۱

درس ۴۸: نمودارهای پر کاربرد-۱..... ۱۲۵

درس ۴۹: نمودارهای پر کاربرد-۲..... ۱۳۱

درس ۵۰: آزمون فصل ششم..... ۱۳۴

فصل هفتم: m-file نویسی

۱۳۵

درس ۵۱: m-file..... ۱۳۵

درس ۵۲: m-file: تابع..... ۱۳۸

درس ۵۳: طراحی برنامه..... ۱۴۳

درس ۵۴: طراحی برنامه- یک مثال..... ۱۴۵

درس ۵۵: آزمایش و خطایابی..... ۱۴۹

درس ۵۶: آزمایش و خطایابی- ادامه..... ۱۵۵

درس ۵۷: آزمایش و خطایابی- مثال..... ۱۵۸

درس ۵۸: انواع توابع..... ۱۶۰

درس ۵۹: چند نکته..... ۱۶۴

درس ۶۰: مرور نکات مهم در برنامه‌نویسی صحیح..... ۱۶۸

درس ۶۲: آزمون فصل هفتم..... ۱۶۹

فصل هشتم: نکات کاربردی

۱۷۳

درس ۶۲: مرورگر فضای کار	۱۷۳
درس ۶۳: فایل‌های داده mat	۱۷۶
درس ۶۴: جستجو و بارگذاری فایل‌ها در MATLAB	۱۷۸
درس ۶۵: استفاده از راهنمای MATLAB	۱۸۱
درس ۶۶: راهنمای توابع	۱۸۴
درس ۶۷: چند نکته	۱۸۸
درس ۶۸: مثال‌ها و فهرست‌های موضوعی توابع	۱۹۰
درس ۶۹: آزمون فصل هشتم	۱۹۱

پیوست الف: فهرست توابع پرکاربرد

۱۹۳

پیوست ب: پاسخ آزمون‌ها

۲۰۳

پاسخ آزمون فصل اول	۲۰۳
پاسخ آزمون فصل دوم	۲۰۵
پاسخ آزمون فصل سوم	۲۰۷
پاسخ آزمون فصل چهارم	۲۱۰
پاسخ آزمون فصل پنجم	۲۱۲
پاسخ آزمون فصل ششم	۲۱۳
پاسخ آزمون فصل هفتم	۲۱۸
پاسخ آزمون فصل هشتم	۲۱۹

پیوست پ: ویرایشگر زنده

۲۲۳