



آموزش مقدماتی نرم افزار MATLAB

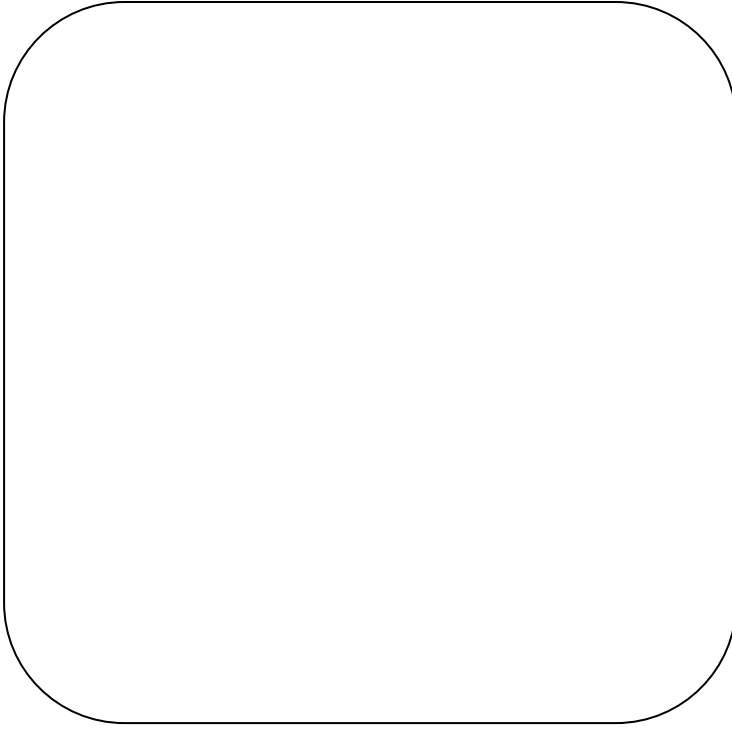
برای دانشجویان رشته‌های مهندسی و علوم پایه

مؤلفان:

مهندس پریسا انشائی

دکتر علی تمیزی





تلفن: ۶۶۵۶۹۸۸۱-۳ همراه: ۰۹۳۵۱۲۶۱۴۱۹

عنوان کتاب آموزش مقدماتی نرم افزار متلب MATLAB
مؤلفین مهندس پریسا انشائی، دکتر علی
ناشر تمیزی سهاپویش
نوبت چاپ اول
سال چاپ ۱۴۰۴
تیراژ ۱۰۰ نسخه
قیمت ۲۰۰۰۰۰ تومان

ISBN:978-622-5387-21-8

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۳۸۷-۲۱-۸

soha_pub



@soha_pub



فروشگاه آنلاین: www.sohabook.ir



این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ می باشد.

فهرست مطالب

۹	فصل اول معرفی نرم افزار متلب
۱۱	۱_۱ مقدمه
۱۱	۲_۱ پنجره های اصلی
۱۱	۱_۲_۱ پنجره ی فرمان
۱۲	۲_۲_۱ فضای کاری
۱۳	۳_۲_۱ پوشه ی جاری
۱۳	۴_۲_۱ تاریخچه ی دستورات
۱۳	۳_۱ ورود اطلاعات
۱۳	۱_۳_۱ آرایه های برداری
۱۵	۲_۳_۱ ماتریس ها
۲۱	۴_۱ توابع و عملیات ریاضی
۲۱	۱_۴_۱ توابع برداری
۲۳	۲_۴_۱ عملیات ریاضی بردار-اسکالر
۲۴	۳_۴_۱ عملیات ریاضی بردار-بردار
۲۵	۴_۴_۱ توابع و عملیات ریاضی ماتریسی
۲۹	۵_۱ نکات تکمیلی

۱_۵_۱ فرمت خروجی ۲۹

۲_۵_۱ نمادها ۳۱

۳_۵_۱ قوانین تعریف متغیر در متلب ۳۱

۶_۱ تمرین ۳۱

فصل دوم معرفی عملگرها ۳۳

۱_۲ مقدمه ۳۵

۲_۲ عملگرهای رابطه‌ای ۳۵

۳_۲ عملگرهای منطقی ۳۶

۴_۲ تمرین ۳۸

فصل سوم معرفی توابع در متلب ۴۱

۱_۳ مقدمه ۴۳

۲_۳ اعداد مختلط ۴۳

۱_۲_۳ اعداد مختلط در متلب ۴۳

۲_۲_۳ معرفی توابع مختلط ۴۳

۳_۳ توابع مثلثاتی و هیپربولیک ۴۶

۴_۳ توابع نمایی و لگاریتمی ۴۷

۵_۳ توابع جزء صحیح ۴۸

۶_۳ توابع مختلف پر کاربرد دیگر ۴۸

۷_۳ تمرین ۵۰

فصل چهارم جبر چند جمله‌ای، انطباق منحنی چند جمله‌ای و درون‌یابی ۵۱

- ۱_۴ تعریف چندجمله‌ای و عملیات ریاضی بر روی چندجمله‌ای ۵۳
- ۱_۴_۱ یافتن ریشه‌های چندجمله‌ای ۵۳
- ۱_۴_۲ یافتن ضرایب چندجمله‌ای با استفاده از ریشه‌های چندجمله‌ای ۵۳
- ۱_۴_۳ جمع و تفریق چندجمله‌ای‌ها ۵۴
- ۱_۴_۴ ضرب دو چندجمله‌ای ۵۴
- ۱_۴_۵ تقسیم دو چندجمله‌ای ۵۵
- ۱_۴_۶ مشتق چندجمله‌ای ۵۵
- ۱_۴_۷ ارزیابی چندجمله‌ای ۵۵
- ۲_۴ انطباق (برازش) منحنی ۵۶
- ۳_۴ درونیابی ۵۷
- ۴_۴ تمرین ۵۸

فصل پنجم رسم نمودار ۵۹

- ۱_۵ مقدمه ۶۱
- ۲_۵ رسم خط و منحنی در صفحه‌ی دوبعدی ۶۱
- ۱_۲_۵ مراحل رسم نمودار یک تابع ۶۱
- ۲_۲_۵ افزودن عنوان، برجسب‌ها و خطوط راهنما ۶۳
- ۳_۲_۵ رسم چند نمودار با یکدیگر ۶۴
- ۴_۲_۵ ایجاد زیرنمودار ۶۷
- ۵_۲_۵ مقیاس‌بندی محورها ۶۸
- ۶_۲_۵ تنظیم رنگ، خط و نقطه ترسیمی در نمودارها ۷۰

۷۳..... ۷_۲_۵ افزودن شرح نمودار

۷۴..... ۸_۲_۵ تغییر ضخامت خطوط

۷۵..... ۳_۵ رسم نمودارهای خطی با محورهای لگاریتمی

۷۶..... ۴_۵ رسم دو نمودار در یک پنجره با دو محور عمودی جداگانه

۷۷..... ۵_۵ رسم نمودارهای قطبی

۷۸..... ۶_۵ رسم نمودارهای فازوری

۷۹..... ۷_۵ رسم نمودارهای دوبعدی

۸۰..... ۸_۵ رسم نمودارهای گسسته

۸۰..... ۱_۸_۵ رسم نمودار میله‌ای

۸۱..... ۲_۸_۵ رسم نمودار ساقه‌ای

۸۱..... ۳_۸_۵ رسم نمودار پلکانی

۸۲..... ۴_۸_۵ رسم نمودار پراکنندگی

۸۲..... ۹_۵ رسم نمودارهای سه‌بعدی

۸۷..... فصل ششم برنامه‌نویسی با متلب

۸۹..... ۱_۶ معرفی انواع m-فایل

۸۹..... ۱_۱_۶ ویژگی اسکرپت‌ها

۸۹..... ۲_۱_۶ ویژگی توابع

۹۰..... ۲_۶ اضافه کردن راهنما به برنامه و معرفی چند دستور پرکاربرد در m-فایل‌ها

۹۴..... ۳_۶ کنترل در برنامه‌نویسی

۹۴..... ۱_۳_۶ عبارتهای شرطی

۹۷..... ۲_۳_۶ حلقه‌ها

۱۰۸..... ۴_۶ تمرین

۱۰۹..... فصل هفتم تعریف توابع ریاضی در متلب

۱۱۱..... ۱_۷ ساختن تابع

۱۱۱..... ۲_۷ عملیات ریاضی روی توابع

۱۱۱..... ۱_۲_۷ ارزیابی توابع

۱۱۲..... ۲_۲_۷ رسم توابع

۱۱۵..... ۷_۲_۳ یافتن مقدار کمینه‌ی تابع در یک بازه‌ی معلوم

۱۱۶..... ۴_۲_۷ یافتن صفرهای تابع در یک بازه‌ی معلوم

۱۱۶..... ۵_۲_۷ محاسبه‌ی انتگرال

۱۱۹..... فصل هشتم جعبه ابزار ریاضیات سیمبولیک

۱۲۱..... ۱_۸ مقدمه

۱۲۱..... ۲_۸ تعریف متغیر سیمبولیک

۱۲۲..... ۳_۸ تعریف عبارت سیمبولیک

۱۲۲..... ۴_۸ تعریف آرایه‌ی سیمبولیک

۱۲۴..... ۵_۸ مشتق‌گیری سیمبولیک

۱۲۵..... ۶_۸ حدگیری سیمبولیک

۱۲۶..... ۷_۸ انتگرال‌گیری سیمبولیک

۱۲۶..... ۸_۸ اعداد مختلط سیمبولیک

۱۲۷..... ۹_۸ ساده‌سازی عبارت‌های جبری

- ۱۰_۸ مشتق گیری جزئی سیمبولیک ۱۲۷
- ۱۱_۸ حل معادلات سیمبولیک ۱۲۸
- ۱۲_۸ حل دستگاه معادلات سیمبولیک ۱۲۸
- ۱۳_۸ حل معادلات دیفرانسیل ۱۲۹
- ۱۴_۸ تبدیل فوریه ۱۳۱
- ۱۵_۸ تبدیل لاپلاس ۱۳۲
- ۱۶_۸ تبدیل Z ۱۳۲
- ۱۷_۸ معرفی دو تابع کاربردی در ریاضیات مهندسی ۱۳۳