

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کاربرد متلب در آمار و اقتصاد سنجی

تألیف:

دکتر نادر مهرگان
(دانشیار دانشگاه بوعلی سینا)

حسین سهرابی

یونس سلمانی

سرشناسه	: مهرگان، نادر، ۱۳۴۴
عنوان و نام پدیدآور	: کاربرد متلب در آمار و اقتصاد سنجی / تالیف: دکتر نادر مهرگان، حسین سهرابی، یونس سلمانی
مشخصات نشر	: نشر نور علم، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.
شابک	: نشر نور علم ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۰۵۶-۳
موضوع	: اقتصاد سنجی (برنامه‌های کامپیوتری).
موضوع	: آمار (برنامه‌های کامپیوتری)
موضوع	: متلب (برنامه کامپیوتر)
شناسه افزوده	: مهرگان، نادر، ۱۳۴۴، مولف.
شناسه افزوده	: سهرابی، حسین، ۱۳۶۴، مولف.
شناسه افزوده	: سلمانی، یونس، ۱۳۶۲، مولف.
شناسه افزوده	: اصغرپور، حسین، ۱۳۵۲، ویراستار علمی.
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۴۲۴ م ۱۴۳/۱ HB
رده بندی دیویی	: ۳۰۰

نشر نور علم: تهران - خیابان دماوند - خیابان زاهد کیلانی - پلاک ۲۳۸

۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹

noreelm@yahoo.com

نام کتاب: کاربرد متلب در آمار و اقتصاد سنجی

تالیف: دکتر نادر مهرگان - حسین سهرابی - یونس سلمانی

ویراستار علمی: دکتر حسین اصغرپور

ناشر: نور علم

چاپ و صحافی: الغدیر

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱

شمارگان: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۵۸۰۰ تومان

بخش در تهران: کتابیران - ۱۵ - ۶۶۵۶۶۵۱۱ پایگاه اینترنتی: www.nooreelm.com

موبایل کار: در صورت عدم دسترسی به کتابهای این انتشارات، از طریق تماس با شماره
کتابها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می شود. ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹

فهرست

مقدمه	۸
فصل اول: معرفی آموزش نصب و محیط نرم افزار متلب	۹
۱-۱. مقدمه	۹
۲-۱. آشنایی با MATLAB	۱۰
۳-۱. تاریخچه متلب	۱۰
۴-۱. ویژگی های متلب	۱۱
۵-۱. روش نصب	۱۳
۶-۱. پنجره های متلب	۱۹
۱-۶-۱. پنجره فرمان	۲۰
۳-۶-۱. پنجره فضای کاری	۲۱
۴-۶-۱. پنجره پوشه کنونی	۲۳
۵-۶-۱. منوی استارت	۲۴
فصل دوم: کارهای مقدماتی با متلب	۲۵
۱-۲. مقدمه	۲۵
۲-۲. نمادها و توابع	۲۶
۳-۲. حلقه for	۳۲
۴-۲. حلقه while	۳۲
۵-۲. شرط if els	۳۳
۶-۲. m-file ها در متلب	۳۳

۳۹	فصل سوم: انواع ترسیم‌ها در متلب
۳۹	۱-۳. مقدمه
۴۰	۲-۳. رسم نمودارهای دو بعدی <code>plot(x, y)</code>
۴۲	۴-۳. تنظیمات ترسم
۴۳	۵-۳. نگه داشتن ترسیم <code>hold</code>
۴۴	۶-۳. نشان دادن چندین رسم در یک صفحه <code>subplot(p,q,n)</code>
۴۴	۷-۳. رسم سه بعدی <code>plot3</code>
۴۵	۸-۳. رسم رویه <code>Surfc meshc surf mesh</code>
۴۶	۹-۳. رسم نقاط هم ارتفاع <code>ezcontour</code>
۴۷	۱۰-۳. رسم آسان رویه <code>ezmesh</code>
۴۷	۱۱-۳. نمودار فراوانی <code>hist</code>
۴۸	۱۲-۳. نمودار پله ای <code>stairs</code>
۴۸	۱۳-۳. نمودار ستونی <code>bar</code>
۴۹	۱۴-۳. نمودار دایره ای <code>pie</code>
۵۰	۱۵-۳. نمودار پراکندگی <code>scatter</code>
۵۱	۱۶-۳. نمودار سطحی <code>fill</code>
۵۲	۱۷-۳. آبجکت‌های صفحه ترسیم
۵۳	فصل چهارم: رگرسیون خطی و آزمون‌های تشخیص
۵۳	۱-۴. مقدمه
۵۴	۲-۴. جعبه ابزار اقتصادسنجی
۵۵	۳-۴. رگرسیون خطی ساده
۶۰	۴-۴. آزمون‌های تشخیص
۶۰	۱-۴-۴. آزمون همخطی BKW

۶۵	۴-۲. آزمون‌های خود همبستگی
۷۰	۴-۳. آزمون‌های واریانس ناهمسانی
۷۴	۴-۴. تحلیل نمودارهای پسماند
۷۷	فصل پنجم: آزمون‌های خاص در اقتصادسنجی
۷۷	۵-۱. مقدمه
۷۸	۵-۲. آزمون پایمانی ضرایب CUSUMS
۸۲	۵-۳. آزمون والد
۸۲	۵-۳-۱. حالت اول: آزمون والد F
۸۴	۵-۳-۲. حالت دوم: آزمون والد χ^2
۸۶	۵-۴. آزمون LM
۸۷	۵-۵. ریشه واحد
۹۱	فصل ششم: رگرسیون‌های کاربردی به کمک متلب
۹۱	۶-۱. مقدمه
۹۲	۶-۲. رگرسیون مقید
۹۴	۶-۳. رگرسیون به روش کوکراان اورکات در حالت خودهمبستگی پسماندها
۹۶	۶-۴. رگرسیون استوار
۱۰۱	۶-۵. رگرسیون‌های داده‌های طبقه‌بندی شده
۱۰۲	۶-۵-۱. رگرسیون‌های دوگانه logit probit
۱۰۶	۶-۵-۲. رگرسیون برای متغیر وابسته باینری چند جمله‌ای mlogit
۱۰۸	۶-۶. رگرسیون مرزی Ridge
۱۱۳	۶-۷. رگرسیون حداقل ارزش مطلق (LAV)
۱۱۷	فصل هفتم: رگرسیون پانل دیتا

۱-۷. مقدمه.....	۱۱۷
۲-۷. تعریف و مزیت داده‌های پانل.....	۱۱۸
۳-۷. تشخیص روش برآورد در داده‌های پانل.....	۱۱۹
۴-۷. نحوه برآورد رگرسیون پانل دیتا.....	۱۲۱
۱-۴-۷. وارد کردن داده ها.....	۱۲۱
۲-۴-۷. رگرسیون به روش داده‌های تلفیقی (pool).....	۱۲۱
۳-۴-۷. رگرسیون پانل به روش اثرات ثابت (Fix Effect).....	۱۲۲
۲-۴-۷. برآورد رگرسیون پانل با اثرات تصادفی (Random Effect).....	۱۲۳
۵-۴-۷. آزمون hausman.....	۱۲۳
فصل هشتم: مدل‌های سری زمانی.....	۱۲۷
۱-۸. مقدمه.....	۱۲۷
۲-۸. مدل‌های میانگین شرطی.....	۱۲۸
۱-۲-۸. الگوی خودرگرسیون AR.....	۱۲۸
۲-۲-۸. الگوی میانگین متحرک MA.....	۱۳۰
۳-۲-۸. الگوی خودرگرسیون میانگین متحرک ARMA.....	۱۳۱
۴-۲-۸. الگوی خودرگرسیون میانگین متحرک انباشته ARIMA.....	۱۳۲
۵-۲-۸. تشخیص درجه AR و MA به کمک آماره بیزین (bic) و ایجاد حلقه تکرار ۱۳۳.....	
۶-۲-۸. تشخیص مدل ARIMA به روش باکس جنکینز.....	۱۳۴
۳-۸. پیش بینی مدل‌های میانگین شرطی.....	۱۳۷
۴-۸. مدل‌های واریانس شرطی.....	۱۴۰
۱-۴-۸. الگوی خود رگرسیون واریانس شرطی Garch(P,Q).....	۱۴۱
۲-۴-۸. الگوی خود رگرسیون واریانس شرطی نمایی Egarch.....	۱۴۳

- ۱۴۴ مدل Gjr ۳-۴-۸
- ۱۴۵ آزمون مدل‌های واریانس شرطی ۴-۴-۸
- ۱۴۶ الگوی میانگین واریانس شرطی ۵-۸
- ۱۴۸ پیش‌بینی مدل‌های واریانس شرطی ۶-۸
- ۱۵۱ فصل نهم: ایجاد توابع اقتصادسنجی ۱۵۱
- ۱۵۱ مقدمه ۱-۹
- ۱۵۲ معرفی کدهای کاربردی در رگرسیون ۲-۹
- ۱۵۴ ایجاد تابعی برای رگرسیون حداقل مربعات ۳-۹
- ۱۵۷ منابع ۱۵۷

مقدمه

داده های آماری درک ما را از واقعیتهای اقتصادی جامعه شکل می بخشد. در صورتی که پدیده های اقتصادی پیچیده نباشند با آمار و ابزارهای ساده قادر خواهیم بود روابط بین متغیرها را شناسایی کنیم. وقتی پیچیدگی روابط متغیرها در پدیده های اقتصادی تشدید می شود در آن صورت افراد ممکن است ادراک متفاوتی از واقعیتهای داشته باشند در آن صورت است که برخوردهای پر تنش حتی بین دانشمندان اتفاق می افتد.

متخصصین آمار و اقتصادسنجی برای اینکه درک مشترکی از داده های آماری و روابط پیچیده بین متغیرها ایجاد شود اقدام به ارائه مدل و روش جهت ساده سازی و تبیین روابط پیچیده و تصادفی بین متغیرها نمودند. این پیچیدگی به حدی است که با ابزارهای ساده نمی توان روابط بین متغیرها را به صورت کمی نشان داد. در این راستا نرم افزارهای مختلفی برای اندازه گیری دقیق روابط بین متغیرها تدوین شده است که هر یک از آنها دارای ویژگی های منحصر بفرمی است. نرم افزارهای EViews، STATA و Microfit از جمله آنها هستند. هر چند نرم افزارهای فوق هر کدام در برخی از موارد توانایی های منحصر به فردی دارند و یا تنها در برخی از مباحث اقتصادسنجی کاربرد دارند (نظیر Microfit برای تحلیل های سری های زمانی) ولی در مدلهایی که از پیچیدگی خیلی زیادی برخوردارند کارایی خود را از دست می دهند. بدلیل وجود این مشکل و بهسرفت روزافزونی که در خصوص مدل سازی و کاربرد روش های آماری و اقتصادسنجی در کشور صورت گرفته است انگیزه ای شد تا کتاب کاربرد نرم افزار متلب (MATLAB) در آمار و اقتصادسنجی که قابلیت خیلی زیادی در مدل سازی و برآورد مدلهای پیچیده آمار و اقتصادسنجی دارد را گردآوری نمایم.

این نوشتار از جهات مختلفی می تواند مورد توجه محققان، اساتید، دانشجویان و تمامی دوستداران علم اقتصادسنجی قرار گیرد. به طوری که خواننده با مطالعه کتاب و اجرای مرحله به مرحله دستورها و مثال های ارائه شده، علاوه بر آشنایی کامل با این نرم افزار، توانایی انجام تحقیقات و استفاده از آن در الگوها و مدلهای پیچیده اقتصادی را خواهد داشت.

در خاتمه از آقای دکتر حسین اصغرپور که پیشنهادات ارزنده ای برای ارتقاء کیفی کتاب قبل از چاپ ارائه نمودند سپاسگذاریم و اساتید محترم تقاضا داریم، کاستی های احتمالی را یادآور شده و پیشنهادهای اصلاحی را برای کاملتر شدن مطالب کتاب به آدرس پست الکترونیکی زیر ارسال نمایند.