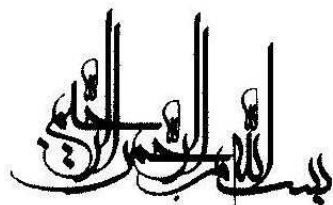


۲۲۲۲۹۹۲



# اقتصاد سنجی (پیشرفته)

جلد دوم

همراه با کاربرد Stata12 و Eviews8

---

تألیف: دکتر علی سوری

دانشیار دانشگاه تهران

سرشناسه	سوری، علی، ۱۳۴۴.
عنوان و پدیدآور	اقتصادسنجی (پیشرفته) جلد دوم همراه با کاربرد Eviews8 و Stata12
مشخصات نشر	نویسنده: دکتر علی سوری
مشخصات ظاهری	تهران: نور علم.
شابک	ص ۸۶۵. نمودار، مصور.
مشخصات ظاهری	دوره ۶-۴۲۲-۱۶۹-۶۰۰-۹۷۸؛ ج ۳-۴۲۳-۱۶۹-۶۰۰-۹۷۸؛ ج ۲-۴۲۵-۱۶۹-۶۰۰-۹۷۸.
یادداشت	ج ۲: جدول، نمودار.
یادداشت	پشت جلد به انگلیسی: Ali Souri. Econometrics
شناسه افزوده	ج ۱ و ۲ (فیبا).
موضوع	مهرگان، نادر، ۱۳۴۴.
موضوع	نرم افزار استاتا
موضوع	اقتصادسنجی -- برنامه های کامپیوتری
موضوع	آمار -- برنامه های کامپیوتری
رده بندی کنگره	HB ۱۳۹ / الف ۷ س ۹ / ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	۳۳۰:

نشر نورعلم: تهران- انقلاب- خ ۱۲ فروردین- پلاک ۲۹۰- تلفن: ۶۶۴۰۵۸۸۰ و ۶۶۹۵۷۰۲۱  
 فروشگاه: خ ۱۲ فروردین- پلاک ۲۹۰- کتاب چرتکه و نورعلم- -- ۰۹۱۲۲۰۷۹۸۴۹- ۶۶۱۷۴۹۱-  
 پخش: نشر قلم سینا- انقلاب- ۱۲ فروردین- ساختمان ۲۸۶ طبقه اول واحد ۴  
 تلفن ۶۶۹۵۷۰۲۱ و ۶۶۹۵۷۱۲۰

عنوان: اقتصادسنجی (پیشرفته) جلد دوم همراه با کاربرد Eviews8 و Stata12

Stata12

تألیف: دکتر علی سوری

ویراستار علمی: دکتر نادر مهرگان

ناشر: نور علم

شمارگان: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۴۲۵-۷

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

چاپ و صحافی: الغدیر

قیمت: ۱۹۵۰۰۰ تومان

داده های مورد استفاده در کتاب همراه با نرم افزار Eviews و Stata را می توانید از

کانال نشر نورعلم در تلگرام @nooreelm دریافت کنید.

در صورت عدم دسترسی به کتابهای این انتشارات، از طریق تماس با شماره زیر  
 ۰۹۱۲۲۳۳۴۲۲۹ کتابها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می شود.

# فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	مقدمه
	فصل اول: مروری بر نرم افزارهای Stata و Eviews
۱	۱-۱ مقدمه
۵	۱-۲ انواع داده‌های اقتصادی
۵	۱-۳ ایجاد فایل کاری
۶	۱-۴ ورود داده‌ها
۹	۱-۵ تغییر دوره زمانی
۱۰	۱-۶ ایجاد متغیرهای جدید
۱۱	۱-۷ وقفه‌ها و تفاضل‌ها
۱۱	۱-۸ تغییر نام متغیرها
۱۲	۱-۹ متغیر زمان
۱۲	۱-۱۰ اصلاح داده‌های وارد شده
۱۳	۱-۱۱ مشاهده داده‌های وارد شده
۱۳	۱-۱۲ نمودارها
۱۳	۱-۱۳ رسم خط رگرسیون
۱۵	۱-۱۴ محاسبه میانگین، واریانس و سایر شاخص‌ها
۱۶	۱-۱۵ سایر فرمان‌های اختصاری
۱۶	۱-۱۶ ایجاد گروه متغیرها (داده‌ها)
۱۷	۱-۱۷ تبدیل دوره تناوب داده‌ها
۱۸	الف) تبدیل داده‌های فصلی به سالانه
۱۸	ب) تبدیل داده‌های سالانه به فصلی
۱۹	ج) تبدیل داده‌های فصلی به ماهانه

۲۰	۱-۱۸ ایجاد متغیرهای تصادفی
۲۱	۱-۱۹ برخی کاربردهای فرمان series
۲۲	۱-۲۰ فرمان کوتاه برای ایجاد فایل کاری
۲۲	مسائل
۲۴	ضمیمه فصل اول: مروری بر نرم افزار Stata
۳۳	فصل دوم: مروری بر آمار و احتمال
۳۳	۲-۱ مقدمه
۳۴	۲-۲ متغیر تصادفی
۳۵	۲-۳ توزیع احتمال متغیر تصادفی
۳۹	۲-۴ امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی
۴۱	۲-۵ گشتاورهای متغیر تصادفی
۴۲	۲-۶ تابع مولد گشتاور
۴۳	۲-۷ متغیرهای تصادفی خاص و توزیع آنها
۴۴	۲-۷-۱ توزیع دو نقطه‌ای
۴۵	۲-۷-۲ توزیع دو جمله‌ای
۴۶	۲-۷-۳ توزیع پواسن
۴۹	۲-۷-۴ توزیع هندسی
۵۰	۲-۷-۵ توزیع بک‌نواخت (مستطیلی)
۵۰	۲-۷-۶ توزیع نمایی
۵۳	۲-۷-۷ توزیع نرمال
۵۵	۲-۷-۸ توزیع نرمال لگاریتمی
۵۶	۲-۷-۹ توزیع گاما
۵۹	۲-۷-۱۰ توزیع بتا
۶۰	۲-۸ توزیع‌های دو متغیره
۶۵	۲-۹ توزیع نرمال چندمتغیره
۶۸	۲-۱۰ نامساوی چبی شف
۷۰	۲-۱۱ قانون اعداد بزرگ
۷۲	۲-۱۲ قضیه حدی مرکزی
۷۵	۲-۱۳ نمونه تصادفی
۷۶	۲-۱۴ توزیع مشترک متغیرهای نمونه (توزیع مشترک نمونه تصادفی)
۷۸	۲-۱۵ تابعی از متغیرهای نمونه (آماره‌ها)

۷۹	۲-۱۶ تخمین
۷۹	۲-۱۶-۱ تخمین و تخمین زنده
۸۱	۲-۱۶-۲ روش های تخمین
۸۱	روش گشتاورها
۸۲	روش حداکثر درستمایی
۸۴	روش حداقل مربعات معمولی
۸۵	۲-۱۶-۳ خواص تخمین زندهها
۸۵	نااریب بودن (بدون تورش)
۸۷	کارایی (حداقل واریانس)
۸۹	سازگاری
۹۰	کفایت
۹۱	۲-۱۶-۴ تخمین فاصله ای
۹۳	۲-۱۷ آزمون فرضیه
۹۵	خطای نوع اول و نوع دوم
۹۵	۲-۱۸ مروری بر توزیع های نمونه ای مهم (آماره های مهم)
۹۵	۲-۱۸-۱ توزیع نرمال استاندارد
۹۶	۲-۱۸-۲ توزیع کای دو
۹۸	۲-۱۸-۳ توزیع $t$
۹۹	۲-۱۸-۴ توزیع $F$
۱۰۰	۲-۱۸-۵ حالت های خاص توزیع های $t$ ، $F$ و $\chi^2$
۱۰۱	مسائل
۱۰۲	فصل سوم: رگرسیون ساده
۱۰۷	۳-۱ مقدمه
۱۰۷	۳-۲ امید ریاضی شرطی و رگرسیون
۱۱۱	۳-۳ جمله خطا و معادله رگرسیون
۱۱۲	۳-۴ فروض معادله رگرسیون
۱۱۶	۳-۵ رگرسیون تجربی
۱۱۷	۳-۶ تخمین معادله رگرسیون
۱۲۰	۳-۷ خواص تخمین زنده های OLS
۱۲۰	۳-۷-۱ تخمین زنده خطی
۱۲۰	۳-۷-۲ نااریب بودن
۱۲۱	۳-۷-۳ سازگاری

۱۲۱	۳-۷-۴ حداقل واریانس
۱۲۲	۳-۷-۵ توزیع تخمین زنده‌های OLS
۱۲۳	۳-۷-۶ همبستگی $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$
۱۲۴	۳-۸ رگرسیون انحراف از میانگین
۱۲۵	۳-۹ تغییرات کل، تغییرات توضیح داده شده و تغییرات توضیح داده نشده
۱۲۶	۳-۱۰ ضریب تعیین ( $R^2$ )
۱۲۷	۳-۱۱ میانگین خطای تخمین یا انحراف معیار رگرسیون ( $\hat{\sigma}$ )
۱۳۰	۳-۱۲ آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون
۱۳۲	۳-۱۳ تحلیل واریانس (آزمون معنادار بودن رگرسیون)
۱۳۵	۳-۱۴ جمع‌بندی و تحلیل نتایج رگرسیون
۱۳۸	۳-۱۵ پیش‌بینی و فاصله اطمینان پیش‌بینی
۱۴۲	۳-۱۶ رگرسیون‌های غیرخطی
۱۴۲	۳-۱۶-۱ روابط معکوس
۱۴۳	۳-۱۶-۲ معادلات تمام لگاریتمی (log-log)
۱۴۵	۳-۱۶-۳ توابع لمانی
۱۴۶	۳-۱۶-۴ رگرسیون با متغیرهای استاندارد شده
۱۴۷	۳-۱۶-۵ برآورد معادله روند
۱۴۹	۳-۱۶-۶ برآورد معادله نرخ رشد
۱۵۰	۳-۱۷ تحلیل همبستگی
۱۵۱	۳-۱۷-۱ کوواریانس
۱۵۳	۳-۱۷-۲ ضریب همبستگی
۱۵۸	مسائل
۱۶۸	ضمیمه فصل سوم: برآورد رگرسیون ساده در Stata
۱۷۵	<b>فصل چهارم: رگرسیون دو متغیره</b>
۱۷۵	۴-۱ مقدمه
۱۷۵	۴-۲ رگرسیون دو متغیره: مفاهیم و فروض
۱۷۶	۴-۳ همخطی
۱۷۷	۴-۴ تخمین ضرایب رگرسیون دو متغیره و خواص آنها
۱۸۲	۴-۵ تغییرات کل، تغییرات توضیح داده شده و تغییرات توضیح داده نشده
۱۸۳	۴-۶ خطای معادله رگرسیون
۱۸۳	۴-۷ ضریب تعیین
۱۸۵	۴-۸ ضریب تعیین غیرمرکزی

- ۱۸۹ ۴-۹ آزمون معنادار بودن ضرایب معادله رگرسیون
- ۱۸۹ ۴-۱۰ آزمون معنادار بودن معادله رگرسیون (تحلیل واریانس)
- ۱۹۲ ۴-۱۱ معیارهای اطلاعات
- ۱۹۳ ۴-۱۲ آزمون محدودیت‌های خطی
- ۱۹۵ ۴-۱۳ تحلیل نتایج رگرسیون دو متغیره
- ۱۹۸ ۴-۱۴ تحلیل همبستگی چند متغیره و ضرایب همبستگی جزئی
- ۲۰۶ مسائل
- ۲۱۱ ضمیمه فصل چهارم: رگرسیون دو متغیره در Stata
- ۲۱۵ فصل پنجم: رگرسیون چند متغیره
- ۲۱۵ ۵-۱ مقدمه
- ۲۱۵ ۵-۲ رگرسیون چند متغیره
- ۲۱۸ ۵-۳ همخطی
- ۲۱۸ ۵-۳-۱ مفهوم همخطی
- ۲۱۹ ۵-۳-۲ مشکلات ناشی از همخطی
- ۲۲۰ ۵-۳-۳ شناسایی همخطی
- ۲۲۳ ۵-۳-۴ راه‌های کاهش همخطی
- ۲۲۵ ۵-۴ تخمین ضرایب رگرسیون چند متغیره (تخمین زنده‌های OLS)
- ۲۲۸ ۵-۵ خصوصیات تخمین زنده‌های OLS
- ۲۳۰ ۵-۶ ماتریس باقیمانده ساز (پسماند ساز) و ماتریس تصویر ساز
- ۲۳۲ ۵-۷ ماتریس میانگین ساز
- ۲۳۳ ۵-۸ ماتریس انحراف از میانگین ساز
- ۲۳۴ ۵-۹ رگرسیون انحراف از میانگین
- ۲۳۷ ۵-۱۰ تغییرات کل، تغییرات توضیح داده شده و تغییرات توضیح داده نشده
- ۲۳۹ ۵-۱۱ تخمین واریانس (خطای) رگرسیون
- ۲۴۰ ۵-۱۲ ضریب تعیین
- ۲۴۱ ۵-۱۳ آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون
- ۲۴۴ ۵-۱۴ رگرسیون مقید و تخمین زنده‌های مقید
- ۲۴۷ ۵-۱۵ آزمون محدودیت‌های خطی
- ۲۵۱ ۵-۱۶ آزمون‌های نسبت درست‌نمایی، ضریب لاگ رانژ و والد
- ۲۵۶ ۵-۱۷ آزمون محدودیت‌های غیر خطی
- ۲۷۵ ۵-۱۸ رگرسیون افراز شده، ضرایب رگرسیون جزئی و ضرایب همبستگی جزئی
- ۲۶۱ ۵-۱۹ همبستگی کانونی

۲۷۱	۵-۲۰ پیش‌بینی با رگرسیون چندمتغیره
۲۷۴	مسائل
۲۷۹	ضمیمه فصل پنجم: برآورد رگرسیون چندمتغیره در Stata
۲۸۳	فصل ششم: نقض فرض کلاسیک
۲۸۳	۶-۱ مقدمه
۲۸۳	۶-۲ فرض اول: صفر بودن میانگین خطا
۲۹۰	۶-۳ فرض دوم: واریانس همسانی
۲۹۱	۶-۳-۱ ماهیت واریانس ناهمسانی
۲۹۲	۶-۳-۲ پیامدهای واریانس ناهمسانی
۲۹۲	۶-۳-۳ برآورد واریانس مستحکم وایت
۲۹۶	۶-۳-۴ آزمون‌های تشخیص واریانس ناهمسانی
۲۹۶	الف) آزمون بارتلت
۲۹۸	ب) آزمون گلدفلد-کوانت
۲۹۹	ج) آزمون گلجسر
۲۹۹	د) آزمون همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۳۰۰	هـ) آزمون بروش-سلاگان-گادفری
۳۰۱	و) آزمون هاروی
۳۰۲	ز) آزمون وایت
۳۰۵	۶-۳-۵ تخمین ضرایب با وجود واریانس ناهمسانی (روش GLS)
۳۱۱	۶-۴ فرض سوم: عدم خودهمبستگی
۳۱۲	۶-۴-۱ مفهوم وقفه
۳۱۲	۶-۴-۲ پیامدهای خودهمبستگی
۳۱۳	۶-۴-۳ روش نموداری جهت تشخیص خودهمبستگی
۳۱۷	۶-۴-۴ آزمون دورین-واتسون
۳۲۱	۶-۴-۵ آزمون بروش-گادفری
۳۲۳	۶-۴-۶ پیامد نادیده گرفتن خودهمبستگی
۳۲۴	۶-۴-۷ تخمین ضرایب در حالت خودهمبستگی
۳۲۶	۶-۴-۸ خودهمبستگی و مدل‌های پویا
۳۲۹	۶-۴-۹ خودهمبستگی و فرایندهای خودرگرسیون و میانگین متحرک
۳۳۰	۶-۵ فرض چهارم: غیر تصادفی بودن متغیرهای توضیحی
۳۳۱	۶-۶ فرض پنجم: فرض نرمال بودن $u_i$
۳۳۶	مسائل
۳۴۱	ضمیمه فصل ششم: آزمون نقض فرض در Stata



۳۴۷	فصل هفتم: متغیرهای مجازی
۳۴۷	۷-۱ مقدمه
۳۴۷	۷-۲ متغیر مجازی
۳۴۸	۷-۳ رگرسیون روی متغیر مجازی
۳۵۰	۷-۴ دام متغیرهای مجازی
۳۵۱	۷-۴ رگرسیون روی متغیر مجازی همراه با متغیر توضیحی
۳۵۱	۷-۵ متغیر مجازی و تغییر شیب
۳۵۳	۷-۶ وجود دو عامل کیفی
۳۵۴	۷-۷ تأثیر متقابل دو عامل کیفی
۳۵۴	۷-۸ متغیرهای مجازی و تغییر ساختار
۳۵۵	۷-۹ متغیرهای مجازی و مشاهدات دور افتاده
۳۵۸	۷-۱۰ متغیرهای مجازی و تغییرات فصلی
۳۵۹	۷-۱۱ توابع لگاریتمی و متغیر مجازی
۳۶۰	۷-۱۲ قیمت گذاری عوامل کیفی
۳۶۲	مسائل
۳۶۵	ضمیمه فصل هفتم: متغیرهای مجازی در Stata
۳۶۷	فصل هشتم: آزمون‌های تصریح مدل
۳۶۷	۸-۱ مقدمه
۳۶۷	۸-۲ آزمون فرم تابعی: آزمون RESET رمزی
۳۷۲	۸-۳ آزمون فرم تابعی: آزمون رنگین کمان آتس
۳۷۵	۸-۴ آزمون فرم تابعی: آزمون تفاضل گیری پلاسر- شوارت- وایت
۳۷۹	۸-۵ حذف متغیرهای مهم
۳۸۴	۸-۶ ورود متغیرهای نامربوط
۳۸۷	۸-۷ آزمون مدل‌های نامتداخل (آزمون J)
۳۹۲	۸-۸ آزمون‌های ثبات ضرایب
۳۹۲	۸-۸-۱ آزمون نقطه شکست چاو
۳۹۴	۸-۸-۲ آزمون پیش‌بینی چاو
۳۹۶	۸-۸-۳ آزمون‌های بازگشتی
۴۰۰	۸-۸-۴ پیش‌بینی یک‌قدمی
۴۰۲	۸-۸-۵ آزمون مجموع تجمعی خطاهای بازگشتی (CUSUM)
۴۰۴	۸-۸-۶ آزمون مجموع مجذور تجمعی خطاهای بازگشتی (CUSUMQ)
۴۰۵	۸-۸-۷ متغیرهای مجازی و آزمون ثبات ضرایب

## مقدمه

نگارش کتاب حاضر در راستای تدوین مجموعه‌ای نسبتاً جامع از مباحث اقتصاد سنجی برای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های اقتصاد و مالی شروع گردید. نسخه‌های قبلی این کتاب صرفاً شامل بخشی از مباحث اقتصاد سنجی بود که به صورت مقدماتی به چاپ رسید. اکنون مجموعه کامل‌تری از این مباحث تهیه شده است که می‌تواند نیازهای مخاطبان بیشتری را تأمین نماید. مباحث کتاب به دو بخش مقدماتی و پیشرفته تقسیم شده است که به ترتیب شامل جلد ۱ و ۲ می‌باشد. در تدوین این مجموعه سعی شده که اولاً مبانی نظری به‌طور کامل ارائه گردد، ثانیاً ویژگی کاربردی مباحث حفظ شود و ثالثاً همراه با کاربرد نرم‌افزارها باشد که در این خصوص از دو نرم‌افزار رایج، Eviews و Stata استفاده شده است.

مباحث اقتصاد سنجی دامنه وسیعی از مطالب را از سطوح مقدماتی تا پیشرفته و از مباحث کاربردی تا نظری شامل می‌شود. با توجه به گستردگی مباحث، تنظیم کتابی که بتواند نیاز مخاطبین آن را تأمین نماید، بسیار دشوار است. با توجه به این نکات، در این کتاب سعی بر آن است که با رعایت حد میانه‌ای از تئوری و کاربرد، نیاز مخاطبین تأمین گردد. بنابراین، ابتدا سعی بر این بود تا مباحث اولیه با فشردگی بیشتری بیان شود تا امکان ارائه مباحث جدیدتر فراهم گردد. هرچند که بنا به پیشنهاد همکاران، این مباحث نیز با تفصیل بیشتری ارائه گردید. از طرف دیگر، چون برآورد معادلات و تحلیل مباحث، بدون استفاده از نرم‌افزار امکان‌پذیر نیست، لذا در پایان هر مبحث، کاربردهای استفاده از نرم‌افزار Eviews و سپس در پایان هر فصل، کاربردهای نرم‌افزار

Stata نیز ارائه شده است. علاوه بر این، داده‌های مورد استفاده همراه با نرم‌افزار Eviews و Stata نیز در قالب یک CD ارائه شده است تا امکان استفاده همزمان از کتاب و نرم‌افزار فراهم گردد. همچنین در هر جایی که کاربردهای Eviews و Stata آمده است، نام قابل مورد استفاده نیز درج شده تا امکان انجام مستقیم آنها فراهم شود.

این کتاب در ۲ جلد و ۲۵ فصل تنظیم شده است که جلد اول شامل مباحث مقدماتی و جلد دوم شامل مباحث پیشرفته‌تر می‌باشد.

جلد اول شامل هشت فصل می‌باشد. در فصل اول مباحثی برای آشنایی مقدماتی با نرم‌افزارهای Eviews و Stata ارائه شده است. فصل دوم به کلیاتی راجع به مباحث پایه‌ای آمار اختصاص دارد که مورد نیاز اقتصادسنجی می‌باشد. در این فصل مفاهیم و توزیع‌های مهم آماری که همواره در اقتصادسنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد، ارائه شده است. فصل سوم اختصاص به مباحث پایه‌ای رگرسیون ساده دارد. در اینجا سعی شده تا مباحث رگرسیون از توزیع‌های دو متغیره شروع شود که مبانی آن در فصل دوم ارائه شده است. این شیوه کمک می‌کند تا مفهوم رگرسیون به‌عنوان امید ریاضی شرطی به‌خوبی توصیف شود. فصل چهارم و پنجم به رگرسیون دو متغیره و چندمتغیره اختصاص دارد. این تفکیک بدین دلیل است که در فصل چهارم مبانی رگرسیون چند متغیره در قالب رگرسیون دو متغیره گفته شده است و سپس در فصل پنجم، رگرسیون چندمتغیره با استفاده از جبر بردار و ماتریس ارائه شده است. بنابراین کسانی که علاقه‌ای به شیوه‌های ماتریسی ندارند می‌توانند به فصل چهارم اکتفا نمایند. علاوه بر مباحث مرسوم، در این دو فصل و به‌ویژه در فصل پنجم سعی شده تا ضرایب همبستگی ساده، جزئی و کانونی با تفصیل بیشتری ارائه گردد. فصل ششم اختصاص به نقض فروش کلاسیک و مباحث مربوطه به آن دارد. در فصل هفتم متغیرهای مجازی و انواع کاربردهای آن مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل هشتم نیز انواع آزمون‌های تصریح مدل و خطای تصریح ارائه گردیده است.