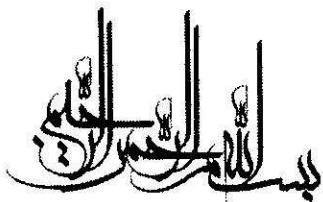


۱۳۸۱/۲/۲۰



# اقتصاد سنجی جلد سوم

تالیف  
علی سوری

تألیف: دکتر علی سوری

دانشیار دانشگاه تهران

سرشناسه	: سوری، علی. ۱۳۴۴.
عنوان و پدیدآور	: اقتصاد سنجی جلد سوم: تکمیلی / نویسنده: دکتر علی سوری
مشخصات نشر	: تهران: نور علم.
مشخصات ظاهري	: نمودار، مصور. ۶۴۲:
شابک	: دوره ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۴۷۹ ج. ۱. ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۴۸۱-۳ ج. ۲.
مشخصات ظاهري	: ج: ۲، جدول، نمودار.
یادداشت	: ج. او ۲ و ۳ (فیبا).
شناسه افزوده	: ماجد، وحید. ۱۳۶۱.
موضوع	: نرم افزار استاتا Stata
موضوع	: اقتصاد سنجی -- برنامه های کامپیوتري
موضوع	: اقتصاد سنجی -- مسائل، تمرین ها وغیره (عالی)
رده بندی گنگره	: HB ۱۳۹ / الف ۹
رده بندی دیوبی	: ۳۳۰:

نشر نورعلم: تهران- انقلاب- خ ۱۲ فروردین- پلاک ۲۹۰- تلفن: ۶۶۹۵۷۰۲۱ و ۶۶۴۰۵۸۸۰  
 فروشگاه: خ ۱۲ فروردین- پلاک ۲۹۰- کتاب چرتکه و نورعلم-- ۹۱۲۲۰۷۹۸۴۹  
 پخش: قلم سینا- انقلاب ۱۲- فروردین ۲۸۶- ساختمان واحد تلفن ۶۶۹۵۷۱۲۰ و ۶۶۹۵۷۰۲۱

## اقتصاد سنجی جلد سوم: تکمیلی

تألیف: دکتر علی سوری

ویراستار علمی: دکتر وحید ماجد

ناشر: نور علم

شمارگان: ۵۰۰ جلد

شابک جلد سوم: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۴۸۱-۳

نوبت چاپ: اول اسفند ۱۴۰۰

چاپ و صحافی: الغدیر

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

در صورت عدم دسترسی به کتابهای این انتشارات، از طریق تماس با شماره زیر  
 ۹۱۲۳۳۴۴۲۹ کتابها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می شود.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
<b>جلد اول</b>	
I	مقدمه
1	بخش اول: مباحث مقدماتی: مروری بر نرم افزارها و آمار و احتمال Eviews
۲۱	فصل دوم: مروری بر نرم افزار Stata
۳۹	فصل سوم: مروری بر نرم افزار R
۶۷	فصل چهارم: مروری بر آمار و احتمال
	بخش دوم: معادله رگرسیون خطی روش حداقل مربعات معمولی
۱۴۵	فصل پنجم: رگرسیون ساده
۲۱۷	فصل ششم: رگرسیون دو متغیره
۲۵۷	فصل هفتم: رگرسیون چند متغیره
۳۱۷	فصل هشتم: نقض فروض کلاسیک
۳۸۵	فصل نهم: متغیرهای مجازی
۴۰۵	فصل دهم: آزمون های تصریح مدل
۴۶۱	ضمیمه: حل مسائل جلد اول
۵۶۱	جداول آماری

## جلد دوم

### بخش سوم؛ معادله رگرسیون خطی و غیرخطی ساختمانی تخمین (GMM، 2SLS و IV، ML)

۵۶۷	فصل یازدهم؛ روش حداکثر درستنمایی (ML)
۶۰۵	فصل دوازدهم؛ متغیرهای ایزاری (IV) و حداقل مربوطات دو مرحله‌ای (2SLS)
۶۲۹	فصل سیزدهم؛ روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)
۶۵۹	فصل چهاردهم؛ معادله رگرسیون غیرخطی

### بخش چهارم؛ سیستم معادلان همزمان

۶۹۵	فصل پانزدهم؛ معادلات به ظاهر نامرتب (SUR)
۷۱۱	فصل شانزدهم؛ معادلات همزمان

### بخش پنجم؛ سری‌های زمانی

۷۷۵	فصل هفدهم؛ مدل‌های خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL)
۸۳۵	فصل هجدهم؛ سری‌های زمانی تک متغیره؛ سری‌های زمانی مانا
۸۸۷	فصل نوزدهم؛ سری‌های زمانی تک متغیره؛ سری‌های زمانی ناما (روشه واحد و هم‌اباشتگی)
۹۴۳	فصل بیست؛ سری‌های زمانی فصلی (SARIMA)
۹۸۱	فصل بیست و یکم؛ سری‌های زمانی ابناشته کسری (ARFIMA)
۱۰۰۹	فصل بیست و دوم؛ سری‌های زمانی غیرخطی؛ مدل‌های تغییر جهت
۱۰۶۵	فصل بیست و سوم؛ مدل‌های خودرگرسیون برداری (VAR)
۱۱۴۵	فصل بیست و چهارم؛ مدل‌های تصحیح خطای برداری (VECM)
۱۱۹۹	فصل بیست و پنجم؛ مدل‌های تغییرپذیری (GARCH)
۱۲۴۵	فصل بیست و ششم؛ مدل‌های تغییرپذیری چندمتغیره (MGARCH)
۱۲۸۵	فصل بیست و هفتم؛ تحلیل طیفی
۱۳۳۱	جداول آماری

## جلد سوم

### بخش ششم: داده‌های ترکیبی

- فصل بیست و هشتم: داده‌های تابلویی: مدل‌های ایستا  
 ۱۳۴۱  
 فصل بیست و نهم: داده‌های تابلویی: آزمون ریشه واحد  
 ۱۴۱۱  
 فصل سی ام: داده‌های تابلویی: مدل‌های پویا  
 ۱۳۳۹

### بخش هفتم: داده‌های گستته

- فصل سی و یکم: مدل‌های دو و چند انتخابی: مدل‌های لاجیت و پرویت  
 ۱۴۶۹  
 فصل سی و دوم: مدل‌های چند انتخابی: مدل‌های لاجیت تربیی، چندگانه و شرطی  
 ۱۵۰۹  
 فصل سی و سوم: مدلسازی داده‌های منقطع و سانسور شده  
 ۱۵۵۷  
 فصل سی و چهارم: مدلسازی داده‌های شمارشی  
 ۱۵۸۳

### بخش هشتم: مباحث تكمیلی

- فصل سی و پنجم: اقتصاد سنجی بیزین  
 ۱۶۲۵  
 فصل سی و ششم: روش بوترپ  
 ۱۶۸۳  
 فصل سی و هفتم: روش‌های ناپارامتریک  
 ۱۷۲۱  
 فصل سی و هشتم: رگرسیون کواناتایل  
 ۱۷۹۱  
 فصل سی و نهم: نظریه مقادیر حدی  
 ۱۸۳۱  
 فصل چهلم: تحلیل همبستگی کائونی  
 ۱۸۶۱  
 فصل چهل و یکم: تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA)  
 ۱۸۸۱

### بخش نهم: ضمائم

- ضمیمه الف: معادلات تقاضی  
 ۱۹۲۱  
 ضمیمه ب: مقادیر ویژه  
 ۱۹۳۳  
 ضمیمه ج: بردارها و ماتریس‌ها  
 ۱۹۳۷  
 ضمیمه د: جداول آماری  
 ۱۹۵۱  
 منابع  
 ۱۹۶۱  
 واژه‌نامه انگلیسی-فارسی  
 ۱۹۶۳  
 واژه‌نامه فارسی-انگلیسی  
 ۱۹۷۰

#### مقدمه

نگارش کتاب حاضر در راستای تدوین مجموعه‌ای نسبتاً جامع از مباحث اقتصاد سنجی برای رشته‌های اقتصاد، مالی، مدیریت، سلامت، کشاورزی، علوم اجتماعی و سایر رشته‌هایی که از تحلیل‌های اقتصاد سنجی استفاده می‌کنند، می‌باشد. نسخه‌های قبلی این کتاب بخش‌هایی از مباحث اقتصاد سنجی را پوشش می‌دادند اما مجموعه کامل‌تری از این مباحث در سه جلد تهیه شده است که می‌تواند نیازهای مخاطبان بیشتری، از مباحث مقدماتی تا پیشرفته را تأمین نماید. در هر قسمت، ابتدا سعی شده تا مبانی نظری همراه با اثبات‌ها و تفسیرهای آنرا شود و سپس انجام آنها با استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری متداول مطرح گردد. نرم‌افزارهای مورد استفاده شامل EViews و R می‌باشد.

با توجه به گستردن گی مباحث، تنظیم کتابی که بتواند بخش عمده‌ای از نیازهای مخاطبین را تأمین نماید، بسیار دشوار است. در این کتاب سعی شده تا با رعایت حد میانه‌ای از تئوری و کاربرد، به نیاز مخاطبین پاسخ داده شود.

این کتاب در ۳ جلد تدوین شده که شامل ۹ بخش و ۴۱ فصل است. جلد اول شامل بخش‌های ۲ و ۳ می‌باشد. بخش اول شامل فصل‌های ۱ تا ۴ است که پیش‌نیاز ورود به مباحث اقتصاد سنجی می‌باشد. در فصل‌های اول، دوم و سوم، مقدماتی از نرم‌افزارهای EViews و Stata و R ارائه شده است. فصل چهارم نیز اختصاص به روش‌ها و مباحث پایه‌ای آمار و احتمال دارد که مورد نیاز برای پادگیری اقتصاد سنجی می‌باشد. بخش دوم شامل فصل‌های ۵ تا ۱۰ است که عمدتاً به روش

حداقل مربعات معمولی در تخمین معادله رگرسیون می‌بردازد. ابتدا در فصل پنجم، مباحث پایه‌ای رگرسیون ساده ارائه می‌شود. در اینجا سعی شده تا مباحث رگرسیون از توزیع‌های دو متغیره شروع شود که مبانی آن در فصل چهارم ارائه شده است. با این شیوه می‌توان مفهوم رگرسیون را به عنوان امید ریاضی شرطی بیان نمود. فصل ششم و هفتم به رگرسیون دو متغیره و چندمتغیره اختصاص دارد. این تفکیک بدین دلیل است که ابتدا در فصل ششم مبانی رگرسیون چندمتغیره در قالب رگرسیون دو متغیره ارائه شود و سپس در فصل هفتم، رگرسیون چندمتغیره با استفاده از جبر بردار و ماتریس ارائه گردد. بنابراین کسانی که علاقه‌ای به شیوه‌های ماتریسی ندارند می‌توانند به فصل ششم اکتفا نمایند. علاوه‌بر مباحث مرسم، در این دو فصل و به ویژه در فصل هفتم سعی شده تا ضرایب همبستگی ساده و جزئی با تفصیل بیشتری ارائه گردد. فصل هشتم اختصاص به نقض فروض کلاسیک و مباحث مربوط به آن دارد. در فصل نهم متغیرهای مجازی و انواع کاربردهای آن مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل دهم نیز انواع آزمون‌های تصویری مدل و خطای تصویری، ارائه گردیده است.

جلد دوم شامل بخش‌های ۳ تا ۱۵ است که در هفده فصل تنظیم شده است. بخش دوم به برآورده معادله رگرسیون با استفاده از سایر روش‌های پرازد که در واقع مکمل مباحث جلد اول است. این بخش شامل فصل‌های ۱۱ تا ۱۴ است که اختصاص به سایر روش‌های تخمین معادله رگرسیون دارد. در فصل ۱۱ روش حدکثر درست‌نمایی، در فصل ۱۲ روش متغیرهای ابزاری و حداقل مربعات دو مرحله‌ای، در فصل ۱۳ روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و در فصل ۱۴ روش تخمین معادله رگرسیون غیرخطی ارائه شده است.

در بخش چهارم، سیستم معادلات همزمان را بحث می‌کنیم که شامل فصل‌های ۱۵ و ۱۶ است. در فصل پانزدهم، معادلات به ظاهر نامرتب (SUR) و در فصل شانزدهم، سیستم معادلات و انواع روش‌های تخمین ارائه شده است.

بخش پنجم اختصاص به مدل‌سازی سری‌های زمانی دارد که شامل فصل‌های ۱۷ تا ۲۷ است. فصل‌های ۱۷ تا ۲۲ اختصاص به مدل‌سازی سری‌های زمانی تک‌متغیره دارد. این مباحث شامل

مدل‌های خودرگرسیونی با وقفه توزیعی (ARDL)، مدل‌سازی سری‌های زمانی مانا و نامانا (ARIMA)، مدل‌سازی سری‌های زمانی فصلی (SARIMA)، مدل‌سازی سری‌های زمانی انباشته کسری (ARFIMA) و مدل‌سازی سری‌های زمانی غیرخطی می‌باشند. فصل‌های ۲۳ و ۲۴ نیز اختصاص به مدل‌سازی سری‌های زمانی چندمتغیره دارد که شامل مدل‌های خودرگرسیون برداری (VAR) و مدل‌های تصحیح خطای برداری (VECM) است. دو فصل ۲۵ و ۲۶ به مدل‌سازی تغییرپذیری سری‌های زمانی تک متغیره و چندمتغیره می‌پردازد. همچنین در فصل ۲۷ به تحلیل طیفی می‌پردازیم که نوع خاصی از تحلیل سری‌های زمانی در حوزه فرکانس می‌باشد.

جلد سوم شامل بخش‌های ۶ تا ۹ است که در ۱۲ فصل تنظیم شده است. بخش ششم اختصاص به مدل‌سازی داده‌های تابلویی دارد که شامل فصل‌های ۲۸ تا ۳۰ است. این مباحث شامل مدل‌های ایستا (اثرات ثابت و تصادفی)، آژهون ریشه واحد در داده‌های تابلویی و مدل‌های پویا می‌باشد.

بخش هفتم در خصوص مباحثی از اقتصاد سنجی گسته است که شامل فصل‌های ۳۱ تا ۳۴ است. در این بخش مباحثی از مدل‌سازی داده‌های ایستا که شامل مدل‌های لاجیت، پروبیت، مدل‌های منقطع و سانسور شده و داده‌های شمارشی می‌باشد.

بخش هشتم تحت عنوان مباحث تکمیلی می‌باشد که موضوعات متعددی را شامل می‌شود. در فصل ۳۵ مباحث مقدماتی از اقتصاد سنجی بیزین ارائه شده است. در این فصل ابتدا مباحث اولیه مانند توزیع‌های پسین و پیشین، تخمین‌زننده کلاسیک و بیزین و سپس روش تخمین بیزین در معادلات رگرسیون ارائه شده است. در سه فصل بعدی نیز روش‌های دیگری برای تخمین معادلات رگرسیون ارائه شده است. در فصل ۳۶ روش‌های بوترستپ، در فصل ۳۷ روش‌های ناپارامتریک و در فصل ۳۸ تخمین رگرسیون کوانتاپیل ارائه شده است. نظریه مقادیر حدی مبحث خاصی است که به تحلیل رفتار دم توزیع‌ها می‌پردازد که کاربردهای زیادی به ویژه در حوزه مالی دارد. این مبحث در فصل ۳۹ ارائه می‌شود. در فصل ۴۰، تحلیل همبستگی کانونی ارائه شده است که در تحلیل‌های چندمتغیره، استفاده می‌شود. فصل ۴۱ به تحلیل مؤلفه اصلی اختصاص دارد. تحلیل مؤلفه اصلی علاوه بر کاربردهای متعددی نیز به کار می‌رود.