



اقتصاد سنجی

(رشته اقتصاد)

دکتر میرناصر میرباقری هیر دکتر پریسا خلیق خیاوی

دکتر فرزاد رحیمزاده

سرشناسه	: میرباقری، میرناصر، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدید آور	: اقتصادسنجی (رشته اقتصاد)/تالیف میرناصر میرباقری هیر، پریسا خلیق خیای، فرزاد رحیمزاده.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: دوازده، ۲۰۸ ص.
فروست	: دانشگاه پیام نور؛ ۲۵۵۰. گروه اقتصاد؛ ۱۳۴.
شابک	: 978 - 964 - 14 - 0598 - 6
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: اقتصاد سنجی -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	: Econometrics -- Programmed instruction
موضوع	: اقتصاد سنجی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Econometrics -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: اقتصادسنجی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: Econometrics -- Problems, examinations, etc. (Higher)
شناسه افزوده	: خلیق خیای، پریسا، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	: رحیمزاده، فرزاد، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	: دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	: Payam Noor University
رده بندی کنگره	: H ۱۳۹۷ / ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۳۰۱ / ۱۵۱۹۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۹۸۵۱۸



اقتصاد سنجی

مؤلفان: دکتر میرناصر میرباقری-هیر- دکتر پریسا خلیق خیای- دکتر فرزاد رحیمزاده

ویراستار علمی: دکتر حسین میرزائی

تهیه و تولید: دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و توزیع دانشگاه پیام نور

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۵۹۸ - ۶

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0598 - 6

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشندگان خواهد گردید

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. تولید، کپی یا خلاصه برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افسط، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران، خیابان شهید رجایی،
نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآوران. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۰۰۹۸۲۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

اولین بار در سال ۱۳۹۸
شمارگان: ۲۰۰ جلد
قیمت: ۲۳۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب کتاب

پیشگفتار	۱
مقدمه	۱
فصل اول: آشنایی با مفاهیم اقتصادسنجی	۱
هدف کلی	۱
هدف‌های یادگیری	۱
۱-۱ تعریف اقتصادسنجی و رابطه آن با اقتصاد نظری و اقتصاد ریاضی	۱
۲-۱ اقسام اقتصادسنجی	۲
۳-۱ روش‌شناسی علم اقتصادسنجی	۳
۱-۳-۱ بیان تئوری اقتصادی	۴
۲-۳-۱ تصریح مدل ریاضی تئوری	۴
۳-۳-۱ تصریح مدل اقتصادسنجی تئوری	۵
۴-۳-۱ جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات	۵
۵-۳-۱ برآورد مدل اقتصادسنجی	۵
۶-۳-۱ آزمون فرض	۶
۷-۳-۱ پیش‌بینی یا پیش‌گویی	۷
۸-۳-۱ استفاده از مدل برای اهداف سیاستی و سیاست‌گذاری	۷
۴-۱ تفاوت تحلیل رگرسیون و تحلیل همبستگی	۸
۵-۱ ساختار داده‌های استفاده‌شده در اقتصادسنجی	۸
خلاصه فصل اول	۱۰
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول	۱۱
فصل دوم: مدل‌های رگرسیون دومتغیره	۱۳
هدف کلی	۱۳
هدف‌های یادگیری	۱۳

۱۳	۱-۲ مفهوم مدل رگرسیون ساده
۱۴	۲-۲ مدل رگرسیون جامعه
۱۶	۳-۲ مفهوم خطی بودن
۱۷	۴-۲ تابع رگرسیون نمونه
۱۷	۵-۲ روش حداقل مربعات معمولی (OLS)
۲۵	۶-۲ فروض کلاسیک رگرسیون در برآوردگر حداقل مربعات معمولی
۲۷	۷-۲ خصوصیات بهترین برآوردکننده نااریب خطی
۳۵	۷-۲ میانگین مجذور خطا یا MSE
۳۵	۸-۲ خوبی برازش یا نیکویی برازش
۳۸	۹-۲ آزمون فرضیه درمورد ضرایب رگرسیون
۴۵	۱۰-۲ انواع خطا در آزمون فروض
۴۵	۱۱-۲ تجزیه و تحلیل واریانس
۴۶	۱۲-۲ آزمون F
۴۶	۱۳-۲ استفاده از رگرسیون برای پیش‌بینی
۵۱	۱۴-۲ مدل‌های رگرسیون چندمتغیره از مبدأ
۵۲	۱۵-۲ مقیاس اندازه‌گیری
۵۳	خلاصه فصل دوم
۵۴	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم
۵۷	فصل سوم: مدل‌های رگرسیون چندمتغیره
۵۷	هدف کلی
۵۷	هدف‌های یادگیری
۵۷	۱-۳ مفهوم رگرسیون چندمتغیره
۵۸	۲-۳ فرضیات کلاسیک در رگرسیون‌های چندمتغیره
۶۰	۳-۳ برآورد پارامترها در رگرسیون چندمتغیره
۶۷	۴-۳ خواص برآوردکننده‌ها در رگرسیون چندمتغیره
۶۸	۵-۳ ضریب تعیین
۷۰	۶-۳ آزمون فرضیه و فواصل اعتماد درمورد برآوردکننده‌ها
۷۸	۷-۳ آنالیز واریانس
۷۹	۸-۳ پیش‌بینی
۸۰	خلاصه فصل سوم
۸۱	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم
۸۳	فصل چهارم: نقض فروض کلاسیک مدل رگرسیون
۸۳	هدف کلی
۸۳	هدف‌های رفتاری
۸۴	۱-۴ هم‌خطی

۸۴	۱-۱-۴ مفهوم هم خطی
۸۵	۲-۱-۴ هم خطی و اثر آن بر برآوردکننده های حداقل مربعات
۸۷	۳-۱-۴ آزمون های مربوط به وجود هم خطی
۹۱	۴-۱-۴ روش های رفع هم خطی
۹۲	۲-۴ خودهمبستگی
۹۲	۱-۲-۴ مفهوم خودهمبستگی
۹۴	۲-۲-۴ خودهمبستگی و اثر آن بر برآوردکننده های حداقل
۹۷	۳-۲-۴ آزمون های مربوط به وجود خودهمبستگی
۱۰۰	۴-۲-۴ رفع خودهمبستگی
۱۰۴	۳-۴ ناهمسانی واریانس
۱۰۴	۳-۴ مفهوم ناهمسانی واریانس
۱۰۵	۳-۴ ناهمسانی واریانس و اثر آن بر برآوردکننده های حداقل مربعات
۱۰۶	۳-۲-۴ آزمون های مربوط به وجود ناهمسانی واریانس
۱۱۳	۴-۳-۴ روش های رفع ناهمسانی واریانس
۱۱۶	خلاصه فصل چهارم
۱۱۷	خودآزمایی چهارگانه ای از مدل پارام
۱۲۳	فصل پنجم: متغیرهای مجازی
۱۲۳	هدف کلی
۱۲۳	هدف های یادگیری
۱۲۳	۱-۵ مفهوم متغیر مجازی
۱۲۵	۲-۵ متغیر مجازی مربوط به عرض از مبدأ
۱۲۷	۳-۵ متغیر مجازی مربوط به شیب
۱۲۸	۴-۵ متغیر مجازی مربوط به شیب و عرض از مبدأ
۱۲۸	۵-۵ متغیرهای کیفی با بیش از دو حالت (طبقه)
۱۳۰	۶-۵ رگرسیون خطی تکه ای (قطعه ای)
۱۳۳	۷-۵ کنترل زمان یا روندزدایی
۱۳۴	خلاصه فصل پنجم
۱۳۶	خودآزمایی چهارگانه ای فصل پنجم
۱۳۹	فصل ششم: متغیرهای ابزاری
۱۳۹	هدف کلی
۱۳۹	هدف های یادگیری
۱۳۹	۱-۶ مفهوم متغیر ابزاری
۱۴۰	۲-۶ روش متغیر ابزاری در رگرسیون دومتغیره
۱۴۲	۳-۶ متغیر ابزاری در رگرسیون چندمتغیره
۱۴۴	۴-۶ آزمون درون زایی هاسمن

۱۴۶

۱۴۶

۱۴۹

۱۴۹

۱۴۹

۱۴۹

۱۵۱

۱۵۱

۱۵۶

۱۵۷

۱۵۹

۱۶۰

۱۶۰

۱۶۰

۱۶۱

۱۶۱

۱۶۳

۱۶۵

۱۶۵

۱۶۵

۱۶۵

۱۶۹

۱۷۰

۱۷۱

۱۷۳

۱۷۳

۱۷۳

۱۷۳

۱۷۶

۱۷۷

۱۷۸

۱۷۹

۱۸۰

۱۸۱

خلاصه فصل ششم

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل ششم

فصل هفتم: مدل‌های باوقفه (تأخیر زمانی) و مدل‌های خودرگرسیون

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

۱-۷ معرفی مدل‌های باوقفه (تأخیر زمانی) و مدل‌های خودرگرسیون

۲-۷ مدل‌های باوقفه (تأخیر زمانی)

۳-۷ تخمین مدل‌های باوقفه

۴-۷ مدل‌های خودرگرسیون (اتورگرسیون)

۵-۷ مدل‌های باوقفه توزیعی محدود: وقفه آلمون

۶-۷ آزمون علیت گرنجر

۷-۷ فرایند خودرگرسیون (AR)

۸-۷ فرایند میانبر متحرک (MA)

۹-۷ فرایند خودرگرسیون میانگیر متحرک (ARMA)

۱۰-۷ خودرگرسیون بردار VAR

خلاصه فصل هفتم

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هفتم

فصل هشتم: رگرسیون مقید

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

۱-۸ مفهوم رگرسیون مقید

۲-۸ آزمون چاو

خلاصه فصل هشتم

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هشتم

فصل نهم: مروری اجمالی بر سیستم‌های معادلات هم‌زمان

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

۱-۹ تعاریف اساسی

۲-۹ فرم ساختاری معادلات هم‌زمان

۳-۹ فرم تقلیل‌یافته (خلاصه‌شده) معادلات هم‌زمان

۴-۹ مسئله شناسایی: تعریف و تشریح

۵-۹ شرایط لازم برای شناسایی

۱-۵-۹ شرط درجه ای

۲-۵-۹ شرط رتبه‌ای

۱۸۳	۹-۶ برآورد مدل معادلات هم‌زمان
۱۸۳	۹-۶-۱ برآورد مدل به‌طور دقیق مشخص، روش حداقل مربعات غیرمستقیم
۱۸۵	۹-۶-۲ برآورد معادله بیش‌از‌حد مشخص، روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای
۱۸۸	خلاصه فصل نهم
۱۸۹	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل نهم

۱۹۱	پاسخنامه
۱۹۹	پیوست

www.ketab.ir

پیشگفتار

کتاب حاضر مجموعه‌ای مختصر و کامل از مطالبی است که در کلاس‌های اقتصادسنجی در مقطع کارشناسی رشته اقتصاد و سایر رشته‌های مرتبط تدریس می‌شود. هدف از نگارش این کتاب، اثبات موضوعات اساسی اقتصادسنجی، به زبان ساده‌تر است تا ضمن داشتن مباحث اساسی ریاضیات، برای خواننده جذاب و گیرا باشد. برای فهم بهتر مطالب این کتاب، داشتن دانش آمار و ریاضیات، لازم و ضروری است. در این شرایط دانشجویان علاوه بر درک مباحث اصلی اقتصادسنجی، قادر به پیگیری این مطالب در کتاب‌های اقتصادسنجی پیشرفته نیز خواهند بود.

با این حال، کتاب حاضر خالی از اشکال نمانده است. بنابراین از دانشجویان عزیز و اساتید گرامی درخواست می‌شود تا کم‌وکاست و مشکلات کتاب را یادآوری کنند تا در چاپ‌های بعدی مدنظر قرار گیرد.