

اقتصادسنجی سلامت با استفاده از

STATA®

نویسندگان

پارتها دب

ادوارد سی. نورتون

ویلارد جی. میننگ

ترجمه‌ی

دکتر ستار رضایی

استادیار اقتصاد سلامت

دکتر عنایت‌اله همایی‌راد

استادیار اقتصاد سلامت

سرشناسه :
عنوان و نام پدیدآور :
مشخصات نشر :
مشخصات ظاهری :
شابک :
وضعیت فهرست نویسی :
یادداشت :
یادداشت :
یادداشت :
موضوع :
موضوع :
موضوع :
موضوع :
شناسه‌ی افزوده :
شناسه‌ی افزوده :
شناسه‌ی افزوده :
رده‌بندی ی.س.ی. :
رده‌بندی :
شماره‌ی :

دب، پارتها / Deb, Partha
اقتصادسنجی سلامت با استفاده از Stata / نویندگان پارتها دب،
ادوارد سی. نورتون، ویلارد جی. منینگ؛ ترجمه‌ی ستار رضایی، عنایت‌اله همایی‌راد.
تهران: جامعه‌نگر، ۱۳۹۹.
۲۶۸ص: جدول، نمودار.
978-600-101-935-7
فیا
عنوان اصلی: [2017], Health econometrics using Stata
واژه‌نامه.
کتابنامه: ص. [۲۳۳]-[۲۳۱].

نمایه.
خدمات -- هزینه‌ها -- الگوهای اقتصادسنجی
Medical care, Cost of -- Econometric models
پزشکی -- خدمات -- بهره‌برداری -- الگوهای اقتصادسنجی
Stata -- Utilization -- Econometric models
نرم‌افزار استاتا / Medical care -- Econometric models
پزشکی -- خدمات -- الگوهای اقتصادسنجی /
اقتصاد پزشکی -- الگوهای اقتصادسنجی /
نورتون، ادوارد سی. / Norton, Edward C.
منینگ، ویلارد گراهام، ۱۹۴۶-۲۰۱۴م. / Manning, Willard Graham, 1946-2014
رضایی، ستار، ۱۳۶۳ - مترجم
همایی راد، عنایت‌اله، مترجم
۳۱۰/۵ RA
۳۳۸/۳۳۳۲۱
۳۳۳۱۷۶

اقتصادسنجی سلامت با استفاده از STATA
تألیف پارتها دب، ادوارد سی. نورتون، ویلارد جی. منینگ
ترجمه‌ی ستار رضایی، عنایت‌اله همایی‌راد

ناشر جامعه‌نگر

سال چاپ اول / ۱۳۹۹

نویسندگان

طراح جلد مهدی انوشیروانی

بها ۵۰۰/۰۰۰ ریال

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۱-۹۳۵-۷

© تمام امتیازات مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است. این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و مسئولیت‌های ناشی از آن به هیچ شکلی اعم از فتوکی یا بازنویسی مطالب در هر گونه رسانه‌ای از جمله کتاب، لوح فشرده و مجلات، بدون اجازه‌ی کتبی ناشر قابل استفاده و موجود پیگرد قانونی می‌شود.

- کتاب‌فروشی‌های پزشکی سلامت
- سمنان - اسطو - نسیم
 - سمنان - محمد
 - شیراز - جمالی - نور دانش - مرکز کتاب دانشگاه علوم پزشکی شیراز
 - قزوین - حکیم
 - قم: فانوس اندیشه
 - کرمان: پایبروس
 - کرمانشاه: دانشمند
 - گرگان: جلای
 - گناباد: کتابستان
 - مشهد: مجد دانش - جهاد دانشگاهی
 - یزد: آرمان - شهر کتاب - فدکی
 - اردبیل: خيام
 - ارومیه: شهر کتاب پزشکی
 - اصفهان: پارسا - کیا
 - اهواز: رشد - شرق
 - ایلام: رشد
 - بابل: علینژاد - اندیشه
 - بروجرد: ولایت
 - تبریز: شیرزی
 - تنکابن: میرچی
 - خرم‌آباد: نشر و قلم
 - رشت: دانشگاه آزاد بیل طالبان
 - ارجمند - مزده
 - ساری: دانشجو - امیرکبیر



فروش اینترنتی:
www.jph.ir

دفتر مرکزی نشر جامعه‌نگر

تهران: خیابان انقلاب - مقابل درب اصلی دانشگاه تهران
خیابان فخر رازی - خیابان نظری غربی - شماره ۹۶
۶۶۴۹۳۷۱۶ - ۶۶۴۹۴۱۸۷ (۰۲۱)

ارتباط با ما

@jphir



jame-e-negar-publishing-house



jph.ir

فهرست مطالب

۱-۱	رتوس مطالب	۳
۲-۱	موضوعات	۴
۳-۱	افسانه‌های اقتصادسنجی سلامت	۵
۴-۱	STATA به عنوان یک نرم افزار کاربرد آسان	۷
۵-۱	روش مفید رو به جلو	۷
فصل دوم: جارجوب ... ۹		
۱-۲	مقدمه	۹
۲-۲	پیامدهای بالقوه و اثرات درمان	۱۱
۳-۲	برآورد ATEها	۱۳
۱-۳-۲	آزمایشگاهی	۱۴
۲-۳-۲	تصادفی سازی	۱۴
۳-۳-۲	تعدیل متغیرهای توضیحی	۱۵
۴-۲	رگرسیون برآورد اثرات درمان	۱۶
۱-۴-۲	رگرسیون خطی	۱۶
۲-۴-۲	رگرسیون غیرخطی	۱۸
۵-۲	اثرات فزاینده و نهایی	۱۹
۶-۲	انتخاب الگو	۲۱
۱-۶-۲	انتخاب الگو در نمونه	۲۲
۲-۶-۲	اعتبارسنجی متقابل	۲۳
۷-۲	موضوعات دیگر	۲۴

فصل سوم: داده‌های پیمایش پانل هزینه‌های پزشکی ... ۲۵

۲۵	۱-۳ مقدمه
۲۶	۲-۳ مروری بر متغیرها
۲۸	۳-۳ متغیرهای هزینه و مصرف مراقبت‌های سلامت
۳۲	۴-۳ متغیرهای توضیحی
۳۴	۵-۳ مجموعه‌ی داده‌ی مشاهدات
۳۴	۶-۳ منابع استاتاستیک

فصل چهارم: مدل رگرسیون خطی: تصریح و بررسی ... ۳۵

۳۵	۴-۴ مقدمه
۳۷	۲-۴ مدل رگرسیون خطی
۳۷	۳-۴ اثرات نهمی، فزاینده و درمان
۳۹	۱-۳-۴ اثرات نهمی و فزاینده
۴۱	۲-۳-۴ نمایش رافیکم اثرات نهمی و فزاینده
۴۳	۳-۳-۴ اثرات درمان
۴۸	۴-۴ نتایج تصریح غلط
۴۸	۱-۴-۴ مثال: معادله درجه دوم
۵۱	۲-۴-۴ مثال: تصریح نمایی
۵۳	۵-۴ بررسی بصری
۵۳	۱-۵-۴ تصریح بصری مثال داده ساختگی
۵۷	۲-۵-۴ مثال بررسی بصری برای داده‌های MSEP
۵۹	۶-۴ آزمون‌های آماری
۵۹	۱-۶-۴ آزمون پیوند پری گبین
۶۰	۲-۶-۴ آزمون ریست رمزی
۶۱	۳-۶-۴ آزمون هاسمرلمشو اصلاح شده
۶۲	۴-۶-۴ مثال‌ها
۶۷	۵-۶-۴ انتخاب الگو با استفاده از معیار اطلاعات آکائیک و معیار اطلاعات بیزی
۷۰	۷-۴ منبع دستورات در STATA

فصل پنجم: مدل‌های خطی تعمیم‌یافته ... ۷۳

۷۳	۱-۵ مقدمه
۷۶	۲-۵ چارچوب GLM

۷۶	۱-۲-۵ GLM فرضیات
۷۷	۲-۲-۵ برآورد پارامتر
۷۷	۳-۵ مثال‌های GLM
۷۹	۴-۵ پیش‌بینی‌های GLM
۸۰	۵-۵ مثال GLM با متغیر برهم‌کنش
۸۳	۶-۵ اثرات نهایی و فزاینده
۸۴	۷-۵ مثال‌هایی از تأثیرات نهایی و فزاینده
۸۷	۸-۵ انتخاب تابع پیوند و خانواده توزیع
۸۷	۱-۸-۵ BIC و AIC
۸۹	۲-۸-۵ آزمون برای تابع پیوند یا تابع پیوند
۹۱	۳-۸-۵ آزمون اصلاح شده پارک برای خانواده توزیع
۹۳	۴-۸-۵ GLM بسته یافته
۹۳	۹-۵ نتیجه‌گیری
۹۳	۱۰-۵ منابع STATA

فصل ششم: مدل‌های لگاریتم و باکس-کاکس ... ۹۵

۹۵	۱-۶ مقدمه
۹۶	۲-۶ الگوهای لگاریتمی
۹۶	۱-۲-۶ تخمین و تفسیر الگوی لگاریتمی
۹۸	۳-۶ تبدیل دوباره از $\ln(Y)$ به مقیاس خام
۹۸	۱-۳-۶ بازتبدیل خطا و پیش‌بینی الگو
۱۰۱	۲-۳-۶ اثرات نهایی و فزاینده
۱۰۱	۴-۶ مقایسه الگوهای لگاریتمی و GLM
۱۰۲	۵-۶ الگوهای باکس-کاکس
۱۰۳	۱-۵-۶ مثال باکس-کاکس
۱۰۴	۶-۶ منابع STATA

فصل هفتم: مدل‌های برای متغیرهای پیوسته با درصد صفر انبوه ... ۱۰۵

۱۰۵	۱-۷ مقدمه
۱۰۶	۲-۷ مدل‌های دوبخشی

۱۰۸	۱-۲-۷ مقادیر مورد انتظار، اثرات نهایی و فزاینده
۱۰۹	۳-۷ توییت تعمیم یافته
۱۱۱	۱-۳-۷ حداکثر راست‌نمایی اطلاعات کامل و حداکثر راست‌نمایی اطلاعات محدود
۱۱۲	۴-۷ مقایسه مدل‌های دوبخشی و مدل‌های توییت تعمیم یافته
۱۱۳	۱-۴-۷ مثال‌هایی برای نشان دادن شباهت اثرات نهایی
۱۱۷	۵-۷ تفسیر و اثرات نهایی
۱۱۷	۱-۵-۷ نمونه مدل دوبخشی
۱۱۹	۲-۵-۷ اثرات نهایی مدل دوبخشی
۱۲۱	۳-۵-۷ مثال اثرات نهایی مدل دوبخشی
۱۲۳	۴-۵-۷ تیزر توییت تعمیم یافته
۱۲۴	۵-۷ مثال توییت تعمیم یافته
۱۲۹	۶-۷ مدل‌های تک شاخص سازگار با صفر
۱۲۹	۱-۶-۷ مدل توییت
۱۳۱	۲-۶-۷ دلیل استفاده از توییت
۱۳۱	۳-۶-۷ مدل‌های یک بخشی
۱۳۲	۷-۷ آزمون‌های آماری
۱۳۲	۸-۷ منابع STATA

فصل هشتم: آزمون‌های شمارشی ... ۱۳۵

۱۳۵	۱-۸ مقدمه
۱۳۹	۲-۸ رگرسیون پواسون
۱۳۹	۱-۲-۸ برآورد حداکثر راست‌نمایی پواسون
۱۴۱	۲-۲-۸ ثابت رگرسیون پواسون
۱۴۱	۳-۲-۸ تفسیر
۱۴۴	۴-۲-۸ آیا پواسون بیش از حد محدود کننده است؟
۱۴۶	۳-۸ مدل‌های دو جمله‌ای منفی
۱۴۸	۱-۳-۸ مثال‌هایی از مدل‌های دو جمله‌ای منفی
۱۵۲	۴-۸ مدل‌های شمارشی صفر متورم و هاردل
۱۵۲	۱-۴-۸ مدل‌های شمارشی هاردل
۱۵۷	۲-۴-۸ مدل‌های صفر انبوه
۱۶۰	۵-۸ داده‌های بریده شده و سانسور شده
۱۶۰	۱-۵-۸ بریده شدن
۱۶۱	۲-۵-۸ سانسور کردن

۱۶۱	۶-۸ مقایسه مدل‌ها
۱۶۱	۱-۶-۸ انتخاب مدل
۱۶۳	۲-۶-۸ اعتبارسنجی متقابل
۱۶۴	۷-۸ نتیجه گیری
۱۶۴	۱-۸ STATA منابع

فصل نهم: مدل‌های با اثرات ناهمگنی ... ۱۶۵

۱۶۵	۱-۹ مقدمه
۱۶۶	۲-۹ رگرسیون چسبی
۱۶۸	۱-۲-۹ مثال داده‌های MEPS
۱۷۳	۲-۲-۹ بسط مدل
۱۷۳	۳-۹ مدل‌های مخلوط متغیر
۱۷۶	۱-۳-۹ مثال داده‌های MEPS در زمینه‌های مراقبت‌های بهداشتی
۱۸۶	۲-۳-۹ مثال داده‌های MEPS در مصرف خدمات سلامت
۱۹۰	۴-۹ رگرسیون ناپارامتریک
۱۹۱	۱-۴-۹ مثال‌های داده‌های MEPS
۱۹۵	۵-۹ برآوردگر چگالی شرطی
۱۹۷	۶-۹ STATA منابع

فصل دهم: درون‌زایی ... ۱۹۹

۱۹۹	۱-۱۰ مقدمه
۲۰۰	۲-۱۰ درون‌زایی در مدل‌های خطی
۲۰۰	۱-۲-۱۰ OLS ناسازگار است
۲۰۲	۲-۲-۱۰ حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS)
۲۰۴	۳-۲-۱۰ آزمون‌های تصریح
۲۰۶	۴-۲-۱۰ 2SRI
۲۰۷	۵-۲-۱۰ مدل‌سازی درون‌زایی با ERM
۲۰۹	۳-۱۰ درون‌زایی با یک متغیر درون‌زای دوتایی
۲۱۴	۱-۳-۱۰ ملاحظات اضافی
۲۱۴	۴-۱۰ GMM
۲۱۶	۵-۱۰ STATA منابع

فصل یازدهم: اثرات طراحی ... ۲۱۷

۲۱۷	۱-۱۱ مقدمه.....
۲۱۹	۲-۱۱ ویژگی‌های طراحی نمونه‌گیری.....
۲۱۹	۱-۲-۱۱ وزن‌ها.....
۲۲۰	۲-۲-۱۱ خوشه‌ها و طبقه‌بندی.....
۲۲۱	۳-۲-۱۱ وزن و خوشه‌بندی در آزمایش‌های طبیعی.....
۲۲۲	۳-۱۱ روش‌های برآورد نقطه‌ای و استنباط.....
۲۲۲	۱-۳-۱۱ برآورد نقطه‌ای.....
۲۲۳	۲-۳-۱۱ خطاهای استاندارد.....
۲۲۴	۱-۱۱ مثال‌های تجربی.....
۲۲۴	۱-۴-۱۱ طراحی پیمایش.....
۲۲۵	۴-۱۱ میانگین وزنی نمونه.....
۲۲۷	۳-۴-۱۱ رگرسیون استاندارد مربعات وزنی (WLS).....
۲۲۹	۴-۴-۱۱ مدل سمارش وزنی.....
۲۳۱	۵-۱۱ نتیجه‌گیری.....
۲۳۱	۶-۱۱ منابع STATA.....
۲۳۳	منابع.....
۲۴۳	واژه‌نامه.....
۲۴۷	نمایه.....

این کتاب حاصل تجربه‌ی ما در کنفرانس‌های دوسالانه و ارائه‌های موردی در رابطه با اقتصادسنجی کاربردی در سلامت، در انجمن بین‌المللی اقتصاد سلامت و جامعه‌ی اقتصاددانان سلامت در آمریکا است. در سمینارهای قبل از کنفرانس، ما با دانشجویان و فارغ‌التحصیلان به صورت علمی بر روی عناوینی که به طور معمول در دوره‌های اقتصادسنجی سنتی پوشش داده نمی‌شد، بحث می‌کردیم. در کنار این‌ها، از مثال‌های کاربردی انجام شده بر روی هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و استفاده از این خدمات استفاده می‌کردیم. این جلسات و سمینارها باعث شد که شرکت‌کنندگان ما را تشویق کنند تا اسلایدهایمان را به صورت یک کتاب منتشر کنیم.

در این کتاب هدف ما این است که درک واضحی از مدل‌های اقتصادسنجی پرکاربرد برای استفاده از مراقبت‌های بهداشتی و هزینه‌های سلامت و همچنین رویکردهایی برای انتخاب بهترین مدل عرضه کنیم. اگر شما دنبال شواهد عینی هستید، مدل‌های کاربردی و عمقی می‌خواهید، دنبال بهترین عملکرد هستید، و ریاضی به اندازه‌ی کافی برایتان سخت است، اما نه به اندازه‌ای که با کوچک‌ترین معادله‌ی ریاضی گیج شوید، توصیه می‌کنیم خواندن این کتاب را ادامه دهید! اگر ما یک کتاب معمولی اقتصادسنجی نیاز دارید، از خواندن این کتاب صرف‌نظر کنید و یک کتاب اقتصادسنجی عمر می‌بخشید. شما در این کتاب با روش‌ها و آزمون‌های آماری جدید آشنا خواهید شد؛ بنابراین خودتان را برای فکر کردن آماده کنید.

با وجود سال‌ها آموزش تحقیقات اقتصادسنجی کاربردی، وقتی که در حال نگارش این کتاب بودیم هنوز مطالب زیادی را از متون علمی اخیر، با نسیس و آزمون مدل‌ها در استاتا، با بحث و تبادل نظر با یکدیگر یاد گرفتیم. ما به طور ویژه از همکاران ویل مینگ چیرلی بادی آموختیم، کسی که متأسفانه در سال ۲۰۱۴ قبل از این که تلاش جمعی ما به ثمر بنشیند فوت کرد. ویل ستون دانش بود. ما فکر می‌کنیم رویکرد جامع او در اقتصادسنجی با تکرار آزمون‌ها به منظور پیدا کردن بهترین الگو برای پاسخ به سؤالات پژوهشی و مجموعه‌ی داده خاص، بهترین راهنما می‌باشد. باید در نظر داشت «آزمون کردن» است که اهمیت دارد، نه فقط تخمین پارامتر نهایی.

در انتها، می‌خواهیم از افراد زیادی که در چاپ این کتاب به ما کمک کردند تشکر کنیم. دیوید دراکر، ویراستار و متخصص اقتصادسنجی، پیشنهادهای ارزشمند زیادی به ما داد که باعث شد کیفیت کتاب به طور معنی‌داری ارتقاء یابد. ما از استفانی وایت، آدام کراولی و دیوید کولول در مؤسسه‌ی ملی پزشکی برای کمک در ویرایش و انتشار کتاب تشکر می‌کنیم؛ همچنین از بتسی کورنا، موریس هامیلتون، جون لی و ادن ولک برای خواندن نسخه‌ی اولیه‌ی کتاب و بازخوردهای مفید سپاسگزاریم. ما از همه‌ی افرادی که در کنفرانس شرکت کردند، به‌ویژه کسانی که به ما برای نوشتن این کتاب انگیزه دادند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

همسران ما، اریکا بچ و کارولین نورتون حمایت و انگیزه‌ی لازم را به‌ویژه در زمانی که میزان بهره‌وری پایین بود فراهم کردند. همچنین از اریکا مینگ که از ویل در زمان بیماریش مراقبت می‌کرد و تلفن‌های ما را در زمان‌های غیرمعمول تحمل می‌کرد، نهایت تشکر را داریم.

پارته‌ها دب
ادوارد سی. نورتون