

راهنمای عملے رگریسون لجستیک

مؤلف

جوزف ام. هلب

مترجمان

دکتر ابراهیم خدایی، دانشیار دانشگاه تهران

علی بنی اسدی

سرشناسه: هلن جوزف ام.

Helbe, Joseph M

عنوان و نام پدیدآور: راهنمای عملی رگرسیون لجستیک/ مولف جوزف ام. هلن. مترجم: رابعه خدایی، علی بنی‌اسدی.
مشخصات نشر: تهران: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، ۱۳۶۲.

مشخصات ظاهری: ۲۲۶ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۶۰-۳۰۲-۷

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: ۲۰۱۶. Statistical guide to logistic regression.

موضوع: تحلیل رگرسیون لجستیک

Logistic regression analysis: موضوع: برگشت (ریاضیات)

Regression analysis: موضوع: تجزیه و تحلیل چند متغیره

Multivariate analysis: موضوع: آماری

Statistics: موضوع: آماری

شناسه افزوده: خدایی، ابراهیم، ۱۳۴۶-، مترجم

شناسه افزوده: بنی‌اسدی، علی، ۱۳۶۲-، مترجم

شناسه افزوده: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات

شناسه افزوده: Press Organization Jahade Daneshgahi

رده بندی کنگره: ۲/QA۲۷۸

رده بندی دیویی: ۵۳۶/۵۱۹

شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۲۷۲۵۹



ایمان انتشارات

راهنمای سبک نگارش و جزییات

جوزف ا. هلب

مترجمان:

دکتر ابراهیم خدایی

علی بنی اسدی

ناشر: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

چاپ: اول - ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۶۰-۳۰۲-۷

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

نشانی سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان فخر رازی

خیابان شهدای ژاندارمری - پلاک ۷۲ - تلفن: ۶۶۹۵۲۹۴۸

فروشگاه شماره ۱: خیابان انقلاب - بین فلسطین و چهارراه ولیعصر - جنب مؤسسه نمایشگاه‌های فرهنگی ایران - پلاک ۱۰۷۸ - تلفن: ۶۶۹۶۵۰۱۷

فروشگاه شماره ۲: (مرکز توزیع کتاب دال): خیابان انقلاب - روبروی در اصلی دانشگاه تهران - خیابان فخر رازی

تقاطع خیابان شهدای ژاندارمری - مجتمع تجاری منشور دانش پلاک ۵۰ - طبقه همکف - واحد ۶ - تلفن: ۶۶۴۸۷۶۲۵-۶

پایگاه اطلاع‌رسانی: www.isba.ir پست الکترونیکی: info@isba.ir فروشگاه اینترنتی: www.Jdbook.ir

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کسی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست مطالب

پیشگفتار مترجم	۹
پیشگفتار نویسنده	۱۱
درباره نویسنده	۲۱
۱- مدل های آماری	۲۳
۱-۱- مدل آماری چیست؟	۲۵
۲-۱- مبانی مدل سازی رگرسیون لجستیک	۲۹
۳-۱- توزیع برنولی	۳۱
۴-۱- روش های برآورد	۳۶
کدهای SAS	۴۲
کدهای Stata	۴۲
۲- مدل های لجستیک با یک پیش بینی کننده	۴۳
۱-۲- مدل هایی با یک پیش بینی کننده دوتایی	۴۵
۲-۲- پیش بینی ها، احتمال ها و نسبت بخت ها	۵۰
۳-۲- آماره های مدل پایه	۵۵
۱-۳-۲- خطاهای استاندارد	۵۵
۲-۳-۲- آماره Z	۵۹
۳-۳-۲- p-values	۵۹
۴-۳-۲- فاصله های اطمینان	۶۱
۴-۲- مدل ها با یک پیش بینی کننده طبقه ای	۶۷
۵-۲- مدل ها با یک پیش بینی کننده پیوسته	۷۲

۷۲	۱-۵-۲- انواع پیش‌بینی‌کننده‌های پیوسته.....
۷۴	۲-۵-۲- یک مدل افزایشی عمومی (GAM) ساده.....
۷۶	۳-۵-۲- مرکز‌بندی.....
۷۸	۴-۵-۲- استانداردسازی.....
۸۰	۶-۲- پیش‌بینی.....
۸۰	۱-۶-۲- مبانی پیش‌بینی مدل.....
۸۲	۲-۶-۲- فواصل اطمینان پیش‌بینی.....
۸۵	کدهای SAS.....
۹۱	کدهای Stata.....
۹۳	۳- مدل‌های لجستیک با پیش‌بینی‌کننده‌های چندگانه.....
۹۵	۱-۳- انتخاب وقت پیش‌بینی‌کننده‌ها.....
۱۰۰	۲-۳- آماره‌ها: مقایسه لجستیک.....
۱۰۷	۳-۳- آزمون‌ها: ملاک اطلاعات.....
۱۰۷	۱-۳-۳- ملاک اطلاعات آکایک.....
۱۰۹	۲-۳-۳- آکایک نمونه محدود.....
۱۱۰	۳-۳-۳- ملاک اطلاعات بیکر-ریموند.....
۱۱۱	۴-۳-۳- سایر آزمون‌های ملاک اطلاعات.....
۱۱۱	۴-۳- فرایند برازش مدل: تعدیل خطاهای استاندارد.....
۱۱۲	۱-۴-۳- مقیاس‌بندی خطاهای استاندارد.....
۱۱۵	۲-۴-۳- برآوردگرهای واریانس مقاوم یا فشرده.....
۱۱۶	۳-۴-۳- بوت استرپینگ.....
۱۱۸	کدهای SAS.....
۱۲۱	کدهای Stata.....
۱۲۱	۴- آزمون و برازش یک مدل لجستیک.....
۱۲۵	۱-۴- بررسی برازش مدل لجستیک.....
۱۲۵	۱-۱-۴- آزمون نیکویی برازش خنثی دو پیرسون.....
۱۲۶	۲-۱-۴- آزمون نسبت درست‌نمایی.....
۱۲۸	۳-۱-۴- تحلیل باقی‌مانده.....
۱۳۷	۴-۱-۴- نمودار اثرات شرطی.....
۱۳۹	۲-۴- آماره‌های طبقه‌بندی.....
۱۴۳	۱-۲-۴- نمودار تشخیص - حساسیت.....
۱۴۴	۲-۲-۴- ROC تحلیل.....

۱۴۷	۴-۲-۳- ماتریس درهم‌ریختگی
۱۵۰	۴-۳- آماره هوسمر - لمشو
۱۵۴	۴-۴- مدل‌های با داده‌های نامتوازن و پیش‌بینی کامل
۱۵۸	۴-۵- رگرسیون لجستیک دقیق
۱۶۲	۴-۶- مدل‌سازی داده‌های جدول‌بندی‌شده
۱۷۰	کدهای SAS
۱۷۴	کدهای Stata
۱۷۷	- رگرسیون لجستیک گروه‌بندی‌شده
۱۷۹	۴-۱- مع تور با اعمال دو جمله‌ای
۱۸۱	۵- از مشاهدات تا داده‌های گروه‌بندی‌شده
۱۸۶	۵-۳- سابی مدلین راکندگی زیاد
۱۹۰	دستورالعمل
۱۹۰	۵-۴- مدل‌سازی رگرسیون لجستیک گروه‌بندی‌شده
۱۹۳	۵-۵- رگرسیون دو جمله‌ای پنا
۲۰۲	کدهای SAS
۲۰۳	کدهای Stata
۲۰۵	۶- رگرسیون لجستیک بیزی
۲۰۷	۶-۱- خلاصه‌ای از روش بیزی
۲۱۲	۶-۲- مثال‌ها: رگرسیون لجستیک بیزی
۲۱۲	۶-۲-۱- رگرسیون لجستیک بیزی با استفاده از R
۲۲۲	۶-۲-۲- رگرسیون لجستیک بیزی با استفاده از JAGS
۲۳۱	۶-۲-۳- رگرسیون لجستیک بیزی با پیشین‌های آگاهانیده
۲۳۵	کدهای SAS
۲۳۶	کدهای Stata
۲۳۹	واژه‌نامه و منابع

فهرست جداول

جدول ۱-۱: تابع نرم‌افزار R برای رگرسیون لجستیک.....	۳۹
جدول ۱-۲: تابع toOR (نسبت بخت‌ها).....	۶۳
جدول ۱-۴: باقی‌مانده‌های رگرسیون لجستیک برنولی.....	۱۲۹
جدول ۲-۴: کد R برای تولید باقی‌مانده‌ها.....	۱۳۰
جدول ۳-۴: کد برای رسم نمودار اثرات شرطی.....	۱۳۸
جدول ۱-۶: کد نمونه‌گیری گیز برای مدل لجستیک بیزی.....	۲۲۵
جدول ۲-۶: رگرسیون لجستیک مبتنی بر نمونه‌گیری گیز با پیشین کوشری.....	۲۳۳

فهرست شکل‌ها

شکل ۱-۲: مدل افزایش عمومی برای متغیر طول مدت ماندن در بیمارستان.....	۷۷
شکل ۲-۲: احتمال پیش‌بینی شده مردن بر اساس طول مدت ماندن در بیمارستان با توجه به نوع پذیرش.....	۸۴
شکل ۱-۴: مجذور باقی‌مانده انحراف استاندارد در برابر میانگین.....	۱۳۴
شکل ۲-۴: باقی‌مانده Anscombe در برابر میانگین.....	۱۳۶
شکل ۳-۴: نمودار تأثیر.....	۱۳۶
شکل ۴-۴: نمودار اثرات شرطی.....	۱۳۸
شکل ۴-۵: نمودار تشخیص - حساسیت.....	۱۴۴
شکل ۶-۴: منحنی مشخصه عملکرد سیستم.....	۱۴۱
شکل ۱-۵: تأثیر در برابر باقی‌مانده‌های پیرسون استاندارد شده.....	۱۹۲
شکل ۲-۵: باقی‌مانده‌های انحراف استاندارد شده در برابر میانگین.....	۱۹۲
شکل ۱-۶: نمودارهای رد و چگالی مدل با پیشین‌های ناآگاهانه‌پسندیده.....	۲۲۰

پیشگفتار مترجمان

پژوهشگران باید به همان اندازه که در حوزه پژوهش جدی هستند، نسبت به درک و کاربرد صحیح ابزارهای پژوهش از جمله روش‌ها و فنون آماری نیز کوشا باشند؛ از این رو، باید مفاهیم در نظر را به خوبی بشناسند و با ماهیت نظری و کاربرد آن‌ها آشنا شوند.

هدف این کتاب فراهم آوردن زیربنایی مناسب برای پژوهشگران و دانشجویان، به ویژه دانشجویان علوم انسانی و اجتماعی است که مایل به کاربرد روش‌های لجستیک هستند؛ اما احساس می‌کنند که به آشنایی بیشتر به مبانی آن دارند. بدین منظور کتاب حاضر چنانچه در عنوانش راهنمای عملی رگرسیون لجستیک نیز مستتر است، هم‌زمان با ارائه مفاهیم نظری با ذکر مثال‌های مرتبط با هر بحث و توضیح و تفسیر نتایج آن‌ها، درک نظری و کاربردی رگرسیون لجستیک را سهل‌تر می‌کند.

کتاب حاضر برای دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری به ویژه دانشجویان حوزه علوم انسانی و اجتماعی که مقدماتی در باب رگرسیون در سطوح پایین‌تر آموخته‌اند و به‌طور خاص به رگرسیون لجستیک پرداخته‌اند، می‌تواند مفید باشد. کتاب در شش فصل تدوین شده است و به‌طور کلی موضوعاتی چون مدل‌سازی آماری و مبانی مدل‌سازی لجستیک، انواع مدل‌های

لجستیک و آزمون‌های برازش یک مدل لجستیک را پوشش می‌دهد. مهم‌ترین مزیت کتاب این است که در هر فصل هم مفاهیم نظری مرتبط با آن فصل را بیان کرده است؛ هم مثال کاربردی مبتنی بر داده‌های واقعی را ارائه کرده است و هم زمان با کاربرد نرم‌افزار R و ارائه کدهای آن، آماره‌های موردنظر مدل را به دست آورده و خروجی حاصل را توضیح داده است؛ همچنین، در پایان هر فصل کدهای نرم‌افزاری SAS و Stata نیز ارائه شده است. این ویژگی موجب درک بهتر مفاهیم می‌شود و توالی مطالب ارائه‌شده به خواننده این امکان را می‌دهد تا روش آماری لجستیک خود را متناسب با داده‌ها و هدف پژوهش انتخاب کند و برای کدهای داده‌شده را با داده‌های خود به کار برد. به علاوه، آموزش سهل‌تر و موثرتر دهیم، رگرسیون لجستیک را برای مدرسان فراهم می‌کند؛ از این رو، می‌تواند منبع مناسبی برای آموزش این خانواده رگرسیون باشد.

خواننده باید توجه داشته باشد که در ترجمه کتاب بعضاً نام متغیرها در متن بدون معادل فارسی و منطبق با خرجی نرم‌افزار آمده است تا درک بهتر و جستجوی سهل‌تر تفسیرها را موجب شود.

آمار ابزار مهم پیشبرد کارهای یک پژوهشگر است؛ اما کاربرد صحیح این ابزار متناسب با داده‌ها و هدف پژوهش از اهمیت بیشتری برخوردار است. امید است که کتاب حاضر بتواند دانش روش‌شناسی دانش‌پوایان ارتقا دهد.

علی بنی‌اسدی - دکتر ابراهیم خدایی (۱۳۹۸)