

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
۳	فصل اول: مبانی نظری و مدل‌سازی علی
۳	۱-۱ مقدمه
۵	۲-۱ نگاهی به تاریخچه تحلیل پیشینه واقعه
۶	۳-۱ مدل‌سازی علی و طرح‌های مشاهداتی
۷	۱-۳-۱ داده‌های مقطعی
۱۰	۲-۳-۱ داده‌های پنلی
۱۴	۳-۳-۱ داده‌های پیشینه واقعه
۱۶	۴-۱ تحلیل پیشینه واقعه و مدل‌سازی علی
۱۶	۱-۴-۱ همبستگی و علیت
۱۷	۲-۴-۱ مکانیزم‌های علی و اصول نظری
۱۷	۳-۴-۱ علت‌ها و متغیرها
۱۸	۴-۴-۱ ترتیب زمانی و تأثیرات علی
۱۹	۵-۴-۱ روابط علی احتمالی
۲۱	۶-۴-۱ تأثیرات علی و زمان رخداد واقعه
۲۵	۷-۴-۱ مفاهیم مؤلفه‌های تحلیل پیشینه واقعه
۳۰	فصل دوم: ساختار داده‌های پیشینه واقعه
۳۰	۱-۲ مقدمه
۳۰	۲-۲ مفاهیم اولیه
۳۲	۳-۲ سازمان‌دهی داده‌های پیشینه واقعه
۳۳	۱-۳-۲ داده‌های پیشینه واقعه در استیتا
۴۴	فصل سوم: تحلیل پیشینه واقعه ناپارامتری
۴۴	۱-۳ مقدمه
۴۴	۲-۳ لزوم استفاده از روش‌های ناپارامتری

صفحه	عنوان
۴۵	۳-۳ برآورد گر کاپلان-میر
۵۳	۳-۳-۱ ترسیم برآورد کاپلان-میر
۵۷	۳-۴ برآورد گر نلسن-آلن
۶۰	۳-۴-۱ ترسیم برآورد نلسن-آلن
۶۲	۳-۵ برآورد تابع مخاطره
۶۵	۳-۶ آزمون فرضیات
۷۰	<b>فصل چهارم: تحلیل پیشینه واقعه نیمه پارامتری</b>
۷۰	۴-۱ مقدمه
۷۰	۴-۲ مدل کاکس
۷۱	۴-۳ برآورد درست نمایی جزئی
۷۶	۴-۴ تفسیر ضرایب برآوردشده مدل رگرسیون کاکس
۸۴	۴-۵ برآورد میزان مخاطره پایه و توابع بقا
۹۷	۴-۶ آزمون فرضیه متناسب بودن مخاطرات در رگرسیون کاکس
۹۷	۴-۶-۱ روش های ترسیمی
۱۰۲	۴-۶-۲ روش استفاده از باقی مانده ها
۱۰۸	<b>فصل پنجم: تحلیل پیشینه واقعه پارامتری</b>
۱۰۸	۵-۱ مقدمه
۱۰۸	۵-۲ معرفی مدل های پارامتری
۱۱۲	۵-۳ تابع درست نمایی
۱۱۳	۵-۴ مدل های مخاطره های متناسب پارامتری
۱۱۳	۵-۴-۱ رگرسیون نمایی
۱۲۰	۵-۴-۲ رگرسیون وایبل
۱۲۹	۵-۴-۳ رگرسیون گامپرتز
۱۳۴	۵-۵ مدل های زمان شتابیده
۱۳۴	۵-۵-۱ رگرسیون نمایی
۱۳۷	۵-۵-۲ رگرسیون وایبل
۱۴۱	۵-۵-۳ رگرسیون لگک-نرمال
۱۴۵	۵-۵-۴ رگرسیون لگک-لجستیک
۱۴۹	۵-۵-۵ رگرسیون گامای تعمیم یافته
۱۵۳	۵-۶ انتخاب مناسب ترین مدل پارامتری

صفحه	عنوان
۱۵۵	فصل ششم: ناهمگونی مشاهده نشده
۱۵۵	۱-۶ مقدمه
۱۵۶	۲-۶ مدل های شکنندگی غیر مشترک
۱۶۳	۳-۶ مدل های شکنندگی مشترک
۱۶۷	منابع
۱۷۰	نمایه نام نویسندگان
۱۷۱	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۱۷۴	واژه نامه انگلیسی به فارسی

## پیشگفتار

در این کتاب تحلیل پیشینه واقعه را با استفاده از بسته آماری پیشرفته استیتا معرفی و دو هدف اصلی را دنبال می‌کنیم. هدف نخست، معرفی تحلیل پیشینه واقعه به مثابه یک روش آماری پیشرفته و مفید برای کشف روابط علی است. برتری مدل‌های تحلیل پیشینه واقعه نسبت به سایر روش‌های مورد استفاده برای درک روابط علی این است که این مدل‌ها می‌توانند فرایندهای گذشته را به تغییرات آینده مرتبط سازند و آن‌ها را مدل‌سازی کنند. دومین هدف این کتاب معرفی استیتا به مثابه یک بسته آماری مناسب برای تحلیل پیشینه واقعه است. استیتا با برقراری تعامل ساده بین کاربر و بسته آماری، امکان برنامه‌نویسی و اجرای روش‌های پیشرفته تحلیل آماری (مانند روش تحلیل پیشینه واقعه) را فراهم می‌کند. وجود منابع مختلف جست‌وجو و امکان دسترسی اینترنتی به دستورهایی که سایر کاربران ساخته‌اند از دیگر برتری‌های این بسته آماری است. چنین هدفی را با شرح مراحل لازم برای انجام تحلیل پیشینه واقعه و با استفاده از مثال‌های متنوع و تفسیر نتایج دنبال می‌کنیم. تنوع موجود در مثال‌های ارائه شده خواننده را قادر می‌کند با کاربرد این روش تحلیل آماری در موضوعات علمی گوناگون از علوم پزشکی تا علوم اجتماعی و در سطوح تحلیل خرد و کلان آشنا شود. لازم است ذکر شود در سراسر کتاب از آخرین نسخه موجود استیتا در زمان تدوین کتاب (نسخه ۱۵) استفاده می‌شود.

یکی از برتری‌های این کتاب عرضه مجموعه داده‌های مورد استفاده است که از دو منبع اخذ شده‌اند. اولین منبع، مجموعه داده‌هایی است که تارنمای استیتا برای معرفی روش تحلیل پیشینه واقعه یا تحلیل بقا به صورت برخط در دسترس کاربران قرار داده است. دومین منبع، مجموعه داده‌هایی است که در قالب کار کلاسی درس روش‌های تحلیل پیشرفته آماری دوره دکتری جمعیت‌شناسی در دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران گردآوری شده‌اند و برای معرفی گستره کاربردی این روش (به‌ویژه در مورد داده‌های سطح کلان) مفیدند.

در فصل اول کتاب تاریخچه‌ای از روش تحلیل پیشینه واقعه را بیان می‌کنیم، طرح مشاهداتی متناسب با این روش را معرفی و مفاهیم اصلی آن را عرضه می‌کنیم. در فصل دوم به توصیف داده‌های پیشینه واقعه و شیوه معرفی این داده‌ها به استیتا می‌پردازیم. روش‌های

مختلف تحلیل پیشینه واقعه (اعم از روش های ناپارامتری، نیمه پارامتری و پارامتری) را به تفصیل در فصل های سوم تا پنجم کتاب بررسی می کنیم و برآزش آن ها را با مثال های گوناگونی توضیح می دهیم. در فصل آخر نیز به کاربرد مفاهیم آماری جدیدتری، مانند ناهمگونی مشاهده نشده در تحلیل پیشینه واقعه می پردازیم. تدریس محتویات کتاب در کارگاه های آموزشی با مخاطبانی از رشته های مختلف و نیز در کلاس روش های تحلیل پیشرفته مقطع دکتری، امکان ارزیابی و ارتقای کیفی آن را فراهم کرده است. با توجه به تلفیق رویکردهای نظری و کاربردی، این کتاب نه تنها به عنوان یک منبع درسی برای دانشجویان تحصیلات عالی مفید است، بلکه برای پژوهشگران رشته های گوناگون نیز مرجعی کاربردی است.

مشارکت دانشجویان مقطع دکتری جمعیت شناسی دانشگاه تهران، خانم زهرا قربانی و آقایان میلاد بگی و مهیار محبی میمندی در گردآوری داده های مربوط به تعدادی از مثال ها و تلاش های ارزشمند آقای میلاد بگی در تنظیم این داده ها شایسته تقدیر است. از پیشنهادهای ارزنده داوران محترم برای تقویت محتوای کتاب نیز تقدیر می کنیم.

امید است این کتاب در معرفی روش تحلیل پیشینه واقعه به جامعه علمی کشور مفید باشد. مسلماً نظرات ارزشمند خوانندگان گرامی به بهبود کیفیت این کتاب کمک شایان توجهی خواهد کرد.

دکتر فاطمه ترابی

دکتر محمود قاضی طباطبایی