

کاربرد آمار چند متغیری

نویسندگان

باربارا جی. تاباکنیک - لیندا، اس. فیدل

مترجمان

دکتر. دین ایزانلو - دکتر ولی الله فرزاد

دکتر حمیدرضا حسن آدام - دکتر خدیجه ابوالمعالی

دکتر مجتبی حبیبی - دکتر آگر آباد

ویراستار علمی

دکتر حسن پاشا شریفی



تهران - ۱۳۹۵

تاباکنیک، باربارا جی، ۱۹۳۶ - م. (Tabachnick, Barbara G)

کاربرد آمار چندمتغیری / مؤلفان باربارا جی. تاباکنیک، لیندا اس. فیدل؛ مترجمان حسن پاشا شریفی ... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: رشد، ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری: ۹۶۶ ص. مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۱-۰۵۱-۷

وضعیت فهرست‌نویسی: ایبا

یادداشت: عنوان اصلی Using multivariate statistics , 6th ed, c2013

یادداشت: مترجمان حسن پاشا شریفی، بلال ایزانلو، حمیدرضا حسن آبادی، ولی الله فرزدا، خدیجه ابوالمعالی، مجتبی حبیبی عسگرآباد.

موضوع: تجزیه و تحلیل چند متغیره (Multivariate analysis)

شناسه افزوده: شریفی، حسن پاشا، ۱۳۱۲-، مترجم

Fidell, Linda S لیندا س فیدل،

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۵ ۲۲۲/ت ۲۷۸ QA

رده‌بندی دیویی: ۵۱۹/۵۳۵

شماره کتابشناسی ملی: ۴۲۴۸۴۲۵

آربرد آمار چند متغیری

نویسنده: ن

باربارا جی. تاباکنیک، ایندا، ای. فیدل

مترجمان

دکتر بلال ایزانلو - دکتر ولی اشرفزاد

دکتر حمیدرضا حسن آبادی - دکتر خدیجه ابوالمعالی - دکتر حبیب حبیبی عسگرآباد

ویراستاری علمی: دکتر حسن پاشاشریفی

نوبت چاپ: اول، زمستان ۱۳۹۵ - شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: رامین



مرکز نشر و پخش کتاب‌های روان‌شناسی و تربیتی

ساختمان مرکزی: خیابان دانشگاه، خیابان شهدای ژاندارمری، شماره ۴۱ تلفن ۶۶۴۰۴۴۰۶

فروشگاه: میدان انقلاب، روبروی سینما بهمن، خیابان منیری جاوید، شماره ۷۲ تلفن: ۶۶۴۹۸۳۸۶ - ۶۶۴۹۷۱۸۱ - ۶۶۴۱۰۲۶۲

تهران - ۱۳۹۵

قیمت: ۸۰۰۰۰ تومان

فهرست

۳۹	۲-۱ سوال‌های پژوهشی و فنون وابسته	۱۷	سخن ویراستار علمی و مترجمان
۳۹	۲-۱-۱ درجه رابطه میان متغیرها	۱۹	مقدمه نویسندگان
۴۰	۲-۱-۱-۱ دومتغیری		فصل اول: مقدمه
۴۰	۲-۱-۱-۲ R چندگانه	۲۰	۱-۱ آمار چندمتغیری: چرا؟
۴۰	۲-۱-۱-۳ R متوالی یا سلسله مراتبی	۲۱	۱-۱-۱ آمار قلمرو آمار چندمتغیری:
۴۱	۲-۱-۱-۴ R بنیادی	۲۲	تعداد IVs (متغیرهای مستقل) و DVs (متغیرهای وابسته)
۴۱	۲-۱-۲ سادگی تفاوت گروه‌ها	۲۲	۱-۱-۲ پژوهش آزمایشی و غیرآزمایشی
۴۲	۲-۱-۲-۱ آزمون تحلیل واریانس یک راهه	۲۴	۱-۱-۳ رایانه‌ها و آمار چندمتغیری
۴۳	۲-۱-۲-۲ T۲ هتا	۲۵	۱-۱-۴ آیا از وارد کردن زباله گل به دست می‌آید؟
۴۳	۲-۱-۲-۶ مانوای یک راهه	۲۶	۱-۲ برخی تعاریف سودمند
۴۴	۲-۱-۲-۷ مانکوای یک راهه	۲۶	۱-۲-۱ داده‌های پیوسته، گسسته و دو ارزشی
۴۴	۲-۱-۲-۸ مانوای عاملی	۲۸	۱-۲-۲ نمونه‌ها و جامعه‌ها
۴۵	۲-۱-۲-۹ مانکوای عاملی	۲۸	۱-۲-۳ آمار توصیفی و استنباطی
۴۵	۲-۱-۲-۱۰ تحلیل نیم‌رخ اندازه‌های مکرر	۲۹	۱-۲-۴ متعامد بودن: تحلیل استاندارد و سلسله مراتبی
۴۶	۲-۱-۳ پیش‌بینی عضویت گروهی	۳۱	۱-۳ ترکیب‌های خطی متغیرها
۴۸	۲-۱-۴ ساختار	۳۲	۱-۴ تعداد و ماهیت متغیرها برای گنجاندن
۴۹	۲-۱-۵ روند زمان رخدادها	۳۲	۱-۵ توان آماری
۴۹	۲-۱-۵-۱ تحلیل بقا/فنا	۳۳	۱-۶ داده‌های مناسب برای آمار چندمتغیری
۴۹	۲-۲ برخی مقایسه‌های بیشتر	۳۳	۱-۶-۱ ماتریس داده‌ها
۵۲	۲-۳ درخت تصمیم‌گیری	۳۴	۱-۶-۲ ماتریس همبستگی
۵۵	۲-۴ فصل‌های فنون	۳۴	۱-۶-۳ ماتریس واریانس - کواریانس
۵۶	۲-۵ بررسی اولیه داده‌ها	۳۵	۱-۶-۴ ماتریس مجموع مجذورات و مضروب‌ها
		۳۶	۱-۶-۵ مانده‌ها
		۳۶	۱-۷ سازمان‌دهی کتاب

فصل سوم: مروری بر آمار تک متغیری و دو متغیری

- ۳-۱ آزمون فرضیه
 ۳-۱-۱ آزمون Z تک نمونه‌ای به عنوان الگوی نخستین
 ۳-۱-۲ توان
 ۳-۱-۳ گسترش مدل
 ۳-۱-۴ مناقشه پیرامون آزمون معناداری
 ۳-۲ تحلیل واریانس
 ۳-۲-۱ ANOVA یک راهه بین آزمودنی‌ها
 ۳-۲-۲ آنوای عاملی بین آزمودنی‌ها
 ۳-۲-۳ آنوای درون آزمونی‌ها
 ۳-۲-۴ آنوای مختلط بین-درون آزمودنی‌ها
 ۳-۲-۵ پیچیدگی طرح
 ۳-۲-۵-۱ آشیانه کردن
 ۳-۲-۵-۲ طرح‌های مربع لاتین
 ۳-۲-۵-۳ نابرابری n و نامتعادلی
 ۳-۲-۵-۴ اثرهای ثابت و تصادفی
 ۳-۲-۶ مقایسه‌های اختصاصی
 ۳-۲-۶-۱ ضرایب وزنی برای مقایسه‌ها
 ۳-۲-۶-۲ ضرایب وزنی متعادل
 ۳-۲-۶-۳ F به دست آمده برای مقایسه
 ۳-۲-۶-۴ بحرانی برای مقایسه‌های برنامه‌ریزی شده
 ۳-۲-۶-۵ بحرانی برای مقایسه‌های پسین
 ۳-۳ برآورد پارامتر
 ۳-۴ اندازه اثر
 ۳-۵ آمار دو متغیری: همبستگی و رگرسیون
 ۳-۵-۱ همبستگی
 ۳-۵-۲ رگرسیون
 ۳-۶ تحلیل کای دو
- ۴-۱-۳-۵ تکرار تحلیل‌ها با و بدون داده‌های از دست رفته
 ۴-۱-۳-۶ انتخاب روش برای برخورد با داده‌های از دست رفته
 ۴-۱-۴ داده‌های پرت
 ۴-۱-۴-۱ کشف (شناسایی) داده‌های پرت تک‌متغیری
 ۴-۱-۴-۲ توصیف داده‌های پرت
 ۴-۱-۴-۳ کاهش تأثیر داده‌های پرت
 ۴-۱-۴-۴ داده‌های پرت در راه‌حل
 ۴-۱-۵ بهنجار بودن، خطی بودن و یکسانی پراکندگی
 ۴-۱-۵-۱ بهنجاری
 ۴-۱-۵-۲ خطی بودن
 ۳-۵-۱-۴ یکسانی پراکندگی، همگونی واریانس و ...
 ۴-۱-۶ راجع بودن تبدیل داده‌ها
 ۴-۱-۷ هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
 ۴-۱-۸ یک فهرست واریسی و چند توصیه عملی
 ۴-۲ مثال‌های کامل غربال‌گری داده‌ها
 ۴-۲-۱ غربال‌گری داده‌های گروه‌بندی نشده
 ۴-۲-۱-۱ صحت درونداد، داده‌های گم‌شده، توزیع‌ها ...
 ۴-۲-۱-۲ خطی بودن و یکسانی پراکندگی
 ۴-۲-۱-۳ تبدیل
 ۴-۲-۱-۴ کشف داده‌های پرت چندمتغیری
 ۴-۲-۱-۵ متغیرهایی که موجب داده‌های پرت می‌شوند
 ۴-۲-۲-۱ غربال‌گری داده‌های گروه‌بندی شده
 ۴-۲-۲-۲ صحت درونداد، داده‌های گم‌شده، توزیع داده‌ها ...
 ۴-۲-۲-۳ نتایج
 ۴-۲-۲-۴ غربال‌گری داده‌های گم‌شده
 ۴-۲-۲-۵ نتایج
 ۴-۲-۲-۶ فصل پنجم: رگرسیون چندگانه
 ۴-۲-۲-۷ هدف کلی و توصیف
 ۴-۲-۲-۸ انواع پرسش‌های پژوهشی
 ۴-۲-۲-۹ اهمیت متغیرهای مستقل
 ۴-۲-۲-۱۰ افزودن متغیرهای مستقل
 ۴-۲-۲-۱۱ تغییر متغیرهای پیش‌بین
 ۴-۲-۲-۱۲ وابستگی بین متغیرهای مستقل
 ۴-۲-۲-۱۳ مقایسه مجموعه‌هایی از متغیرهای مستقل
 ۴-۲-۲-۱۴ پیش‌بینی نمره‌های متغیر وابسته برای اعضای یک

فصل چهارم: پالایش داده‌ها

- غربال‌گری داده‌ها قبل از تحلیل
 ۴-۱ موضوع‌های مهم در غربال‌گری داده‌ها
 ۴-۱-۱ صحت پرونده داده‌ها
 ۴-۱-۲ همبستگی‌های راستین
 ۴-۱-۲-۱ همبستگی متورم
 ۴-۱-۲-۲ همبستگی پایین
 ۴-۱-۳ داده‌های از دست رفته
 ۴-۱-۳-۱ حذف کردن موردها یا متغیرها
 ۴-۱-۳-۲ برآورد داده‌های از دست رفته
 ۴-۱-۳-۳ کاربرد ماتریس همبستگی داده‌های از دست رفته
 ۴-۱-۳-۴ برخورد با داده‌های از دست رفته به عنوان داده ...

۱۷۷	۵-۷-۲-۱ نرمال بودن، خطی بودن، یکسانی پراکندگی ...	نمونه جدید ۱۳۶
۱۸۲	۵-۷-۱-۳ مقادیر پرت	۵-۲-۸ برآورد پارامترها
۱۸۳	۵-۷-۱-۴ هم خطی چندگانه و تکین بودن	۵-۳ محدودیت‌های تحلیل رگرسیون
۱۸۳	۵-۷-۲ رگرسیون چندمتغیری استاندارد	۵-۳-۱ مباحث نظری رگرسیون
۱۸۸	۵-۷-۳ رگرسیون متوالی	۵-۳-۲ مباحث کاربردی
۱۹۱	۵-۷-۴ مثالی از رگرسیون چندگانه استاندارد با مقادیر ...	۵-۳-۲-۱ نسبت حجم نمونه به تعداد متغیرهای مستقل
۱۹۹	۵-۸ مقایسه برنامه‌های کامپیوتری	۵-۳-۲-۲ نبود مقادیر پرت در متغیرهای مستقل و وابسته
۲۰۰	۵-۸-۱ بسته نرم‌افزاری IBM SPSS	۵-۳-۲-۳ نبود هم خطی چندگانه و اختصاصی یا تکین بودن
۲۰۵	۵-۸-۲ سیستم SAS	۵-۳-۲-۴ نرمال بودن، خطی بودن و یکسانی پراکندگی باقی مانده‌ها
۲۰۶	۵-۸-۳ سیستم SYSTAT	۵-۳-۲-۵ استقلال خطاها
	فصل ششم: تحلیل کواریانس	۵-۳-۲-۶ نبود اندازه‌های پرت در راه حل رگرسیونی
۲۰۷	۶-۱ هدف و توصیف کلی	۵-۴ معادله‌های بنیادی رگرسیون چندگانه
۲۱۱	۶-۲ انواع پرسش‌های پژوهش	۵-۴-۱ معادله‌های خطی کلی
۲۱۱	۶-۲-۱ اثرهای اصلی متغیرهای مستقل	۵-۴-۲ معادله‌های ماتریس
۲۱۱	۶-۲-۲ تعامل متغیرهای مستقل	۵-۴-۳ محاسبه کامپیوتری مثال نمونه کوچک
۲۱۱	۶-۲-۳ مقایسه‌های خاص و تحلیل روند	۵-۵ انواع مهم رگرسیون چندگانه
۲۱۲	۶-۴-۲ اثرهای متغیرهای هم‌پراش	۵-۵-۱ راهبرد رگرسیون چندگانه استاندارد
۲۱۲	۶-۲-۵ اندازه اثر	۵-۵-۲ رگرسیون چندگانه متوالی
۲۱۲	۶-۲-۶ برآورد پارامترها	۵-۵-۳ رگرسیون آماری (گام به گام)
۲۱۲	۶-۲ محدودیت‌های تحلیل کواریانس	۵-۵-۴ انتخاب از بین راهبردهای مختلف رگرسیون
۲۱۲	۶-۳-۱ مباحث نظری	۵-۶ برخی مباحث اساسی
۲۱۴	۶-۳-۲ مباحث کاربردی	۵-۶-۱-۱ رگرسیون چندگانه استاندارد
۲۱۴	۶-۳-۳ حجم نمونه نابرابر، داده‌های گم شده، ...	۵-۶-۱-۲ رگرسیون آماری یا متوالی
۲۱۴	۶-۳-۴ نبود مقادیر پرت	۵-۶-۱-۳ تحلیل اشتراک
۲۱۴	۶-۳-۵ نبود هم خطی چندگانه و تکین بودن	۵-۶-۲ استنباط آماری
۲۱۵	۶-۳-۲-۴ نرمال بودن توزیع نمونه‌گیری	۵-۶-۲-۱ آزمون R چندگانه
۲۱۵	۶-۳-۲-۵ همگونی رگرسیون	۵-۶-۲-۲ آزمون مؤلفه‌های رگرسیون
۲۱۵	۶-۳-۲-۶ خطی بودن	۵-۶-۲-۳ آزمون زیر مجموعه متغیرهای پیش‌بین افزوده
۲۱۵	۶-۳-۲-۷ همگونی رگرسیون	۵-۶-۲-۴ فاصله اطمینان حول R^2 و B چندگانه
۲۱۶	۶-۳-۲-۸ اعتبار متغیرهای هم‌پراش	۵-۶-۲-۵ مقایسه دو مجموعه از متغیرهای پیش‌بین
۲۱۶	۶-۴ معادله‌های بنیادی تحلیل کواریانس	۵-۶-۳ تعدیل R^2
۲۱۷	۶-۴-۱ مجموع مجذورات و حاصل ضرب‌ها	۵-۶-۴ متغیرهای بازدارنده
۲۱۹	۶-۴-۲ آزمون معناداری و اندازه اثر	۵-۶-۵ رویکرد رگرسیون به تحلیل واریانس
۲۲۰	۶-۴-۳ تحلیل رایانه‌ای مثال با نمونه کوچک	۵-۶-۶ روش مرکزی‌سازی هنگام بررسی اثر تعامل‌ها و ...
۲۲۲	۶-۵ برخی مباحث مهم	۵-۶-۷ میانجی‌گری در توالی علی
۲۲۲	۶-۵-۱ انتخاب متغیرهای هم‌پراش	۵-۷ مثال‌های کاملی از تحلیل رگرسیون
۲۲۳	۶-۵-۲ ارزیابی متغیرهای هم‌پراش	۵-۷-۱ ارزیابی مفروضه‌ها
۲۲۳	۶-۵-۳ آزمون همگونی رگرسیون	۵-۷-۱-۱ نسبت آزمودنی‌ها به متغیرهای پیش‌بین

۲۵۸	۷-۳-۱ مباحث نظری	۲۲۴	۶-۵-۴ پیچیدگی طرح
۲۵۹	۷-۳-۲ مباحث عملی	۲۲۵	۶-۵-۴-۱ طرح‌های درون آزمودنی‌ها و طرح‌های
۲۵۹	۷-۳-۲-۱ حجم نابرابر نمونه، داده‌های گمشده و توان آزمون	۲۲۵	۶-۵-۴-۱-۱ متغیرهای همپراش یکسان در همه...
۲۶۰	۷-۳-۲-۲ نرمال بودن چندمتغیری	۲۲۶	۶-۵-۴-۱-۲ تغییر متغیرهای همپراش در ...
۲۶۱	۷-۳-۲-۳ نبود مقادیر پرت	۲۲۸	۶-۵-۴-۲ حجم نمونه‌های نابرابر
۲۶۱	۷-۳-۲-۴ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس	۲۲۹	۶-۵-۴-۳ مقایسه‌های خاص و تحلیل روند
۲۶۱	۷-۳-۲-۵ خطی بودن	۲۳۱	۶-۵-۴-۴ اندازه اثر
۲۶۲	۷-۳-۲-۶ همگونی رگرسیون	۲۳۲	۶-۵-۵ جایگزین‌های ANCOVA
۲۶۲	۷-۳-۲-۷ اعتبار متغیرهای همپراش	۲۳۴	۶-۶ مثال کاملی از تحلیل کواریانس
۲۶۲	۷-۳-۲-۸ نبود هم خطی چندگانه و تکین بودن	۲۳۴	۶-۶-۱ ارزیابی مفروضه‌ها
۲۶۳	۷-۴ معادله‌های بنیادی برای تحلیل واریانس و کواریانس چندمتغیری	۲۳۴	۶-۶-۱-۱ حجم نمونه نابرابر و داده‌های گم شده
۲۶۳	۷-۴-۱ تحلیل واریانس چندمتغیری	۲۳۵	۶-۶-۱-۲ نرمال بودن
۲۶۹	۷-۴-۲ تحلیل‌های رایانه‌ای مثال نمونه کوچک	۲۳۵	۶-۶-۱-۳ خطی بودن
۲۷۲	۷-۴-۳ تحلیل کواریانس چندمتغیری	۲۳۵	۶-۶-۱-۴ مقادیر پرت
۲۷۵	۷-۵ برخی مباحث مهم	۲۳۸	۶-۶-۱-۵ هم خطی چندگانه و تکین بودن
۲۷۵	۷-۵-۱ MANOVA در برابر ANOVAها	۲۳۸	۶-۶-۱-۶ همگونی واریانس
۲۷۸	۷-۵-۲ ملاک استنباط آماری	۲۳۹	۶-۶-۱-۷ همگونی رگرسیون
۲۷۹	۷-۵-۳ سنجش متغیرهای وابسته	۲۳۹	۶-۶-۱-۸ اعتبار متغیرهای همپراش
۲۷۹	۷-۵-۳-۱ F تک متغیری	۲۴۱	۶-۶-۲ تحلیل کواریانس
۲۸۰	۷-۵-۳-۲ تحلیل گام به پایین ری - برگمن	۲۴۱	۶-۶-۲-۱ تحلیل اصلی
۲۸۱	۷-۵-۳-۳ کاربرد تحلیل تشخیصی	۲۴۲	۶-۶-۲-۲ ارزشیابی متغیرهای همپراش
۲۸۲	۷-۵-۳-۴ انتخاب روش‌های سنجش متغیرهای وابسته	۲۴۵	۶-۶-۲-۳ اجرای آزمون همگونی رگرسیون
۲۸۳	۷-۵-۴ مقایسه‌های خاص و تحلیل روند	۲۴۶	۶-۷ مقایسه برنامه‌های نرم‌افزاری
۲۸۴	۷-۵-۵ پیچیدگی طرح پژوهش	۲۴۶	۶-۷-۱ بسته نرم‌افزاری SPSS
۲۸۴	۷-۵-۵-۱ طرح‌های درون آزمودنی و بین - درون آزمودنی	۲۴۷	۶-۷-۲ نرم‌افزار SAS
۲۸۵	۷-۵-۵-۲ حجم‌های نمونه نابرابر	۲۴۷	۶-۷-۳ SYSTAT برنامه
۲۸۵	۷-۶ مثال‌های کامل از تحلیل واریانس و کواریانس چندمتغیری		فصل هفتم: تحلیل واریانس و کواریانس چندمتغیری
۲۸۶	۷-۶-۱ ارزیابی مفروضه‌ها	۲۵۱	۷-۱ هدف و توصیف کلی
۲۸۶	۷-۶-۱-۱ حجم نمونه نابرابر و داده‌های از دست رفته	۲۵۵	۷-۲ انواع سؤال‌های پژوهشی
۲۸۸	۷-۶-۱-۲ نرمال بودن چندمتغیری	۲۵۶	۷-۲-۱ اثرهای اصلی متغیرهای مستقل
۲۸۸	۷-۶-۱-۳ خطی بودن	۲۵۶	۷-۲-۲ تعامل بین متغیرهای مستقل
۲۸۸	۷-۶-۱-۴ مقادیر پرت	۲۵۶	۷-۲-۳ اهمیت متغیرهای وابسته
۲۸۸	۷-۶-۱-۵ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس	۲۵۷	۷-۲-۴ برآورد پارامترها
۲۹۰	۷-۶-۱-۶ همگونی رگرسیون	۲۵۷	۷-۲-۵ مقایسه‌های خاص و تحلیل روند
۲۹۳	۷-۶-۱-۷ اعتبار متغیرهای همپراش	۲۵۷	۷-۲-۶ اندازه اثر
۲۹۳	۷-۶-۱-۸ هم خطی چندگانه و تکین بودن	۲۵۷	۷-۲-۷ اثرهای متغیرهای همپراش
۲۹۳	۷-۶-۲ تحلیل واریانس چندمتغیری	۲۵۸	۷-۲-۸ تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر
۲۹۸	۷-۶-۳ تحلیل کواریانس چندمتغیری	۲۵۸	۷-۳ محدودیت‌های تحلیل واریانس و کواریانس چندمتغیری

۳۴۱	۸-۵-۴ طبقه‌بندی نیمرخ‌ها	۳۰۲	نتایج
۳۴۲	۸-۵-۵ روش‌های برآورد و جایگزینی داده‌های از دست رفته	۳۰۳	۷-۶-۳ تحلیل کواریانس چندمتغیری
۳۴۲	۸-۶ نمونه‌های کامل از تحلیل نیمرخ	۳۰۳	۷-۶-۳-۱ ارزیابی متغیرهای همپراش
۳۴۳	۸-۶-۱ تحلیل نیمرخ خرده مقیاس‌های WISC	۳۰۵	۷-۶-۳-۲ ارزیابی متغیرهای وابسته
۳۴۵	۸-۶-۱-۱ ارزیابی مفروضه‌ها	۳۱۰	۷-۷ مقایسه برنامه‌ها
۳۴۵	۸-۶-۱-۱-۱ حجم نمونه نابرابر و داده‌های از دست رفته	۳۱۰	۷-۷-۱ بسته نرم‌افزاری IBM SPSS
۳۴۶	۸-۶-۱-۱-۲ نرمال بودن چندمتغیری	۳۱۳	۷-۷-۲ نرم‌افزار SAS
۳۴۶	۸-۶-۱-۱-۳ خطی بودن	۳۱۳	۷-۷-۳ نرم‌افزار SYSTAT
۳۴۶	۸-۶-۱-۱-۴ داده‌های پرت		
۳۴۶	۸-۶-۱-۱-۵ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس		
۳۴۶	۸-۶-۱-۱-۶ هم خطی چندگانه و تکین بودن		
۳۴۶	۸-۶-۱-۲ تحلیل نیمرخ		
۳۵۱	نتایج		
۳۵۲	۸-۶-۲ تحلیل چندمتغیری مضاعف زمان واکنش		
۳۵۲	۸-۶-۲-۱ ارزیابی مفروضه‌ها		
۳۵۲	۸-۶-۲-۱-۱ حجم نمونه نابرابر، داده‌های از دست رفته، نرمال بودن چندمتغیری و خطی بودن		
۳۵۲	۸-۶-۲-۱-۲ داده‌های پرت		
۳۵۳	۸-۶-۲-۱-۳ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس		
۳۵۳	۸-۶-۲-۱-۴ همگونی رگرسیون		
۳۵۴	۸-۶-۲-۱-۵ اعتبار متغیرهای وابسته		
۳۵۴	۸-۶-۲-۱-۶ هم خطی چندگانه		
۳۵۴	۸-۶-۲-۲ تحلیل چندمتغیری مضاعف شیب و عرض از مبدأ		
۳۶۰	نتایج		
۳۶۱	۸-۷ مقایسه برنامه‌ها		
۳۶۱	۸-۷-۱ بسته نرم‌افزاری IBM SPSS		
۳۶۳	۸-۷-۲ بسته نرم‌افزاری SAS		
۳۶۳	۸-۷-۳ سیستم SYSTAT		
	فصل نهم: تحلیل تشخیصی		
۳۶۵	۹-۱ هدف و توصیف کلی		
۳۶۸	۹-۲ انواع پرسش‌های پژوهشی		
۳۶۹	۹-۲-۱ معناداری پیش‌بینی		
۳۶۹	۹-۲-۲ تعداد توابع تشخیصی معنادار		
۳۶۹	۹-۲-۳ ابعاد تشخیص		
۳۷۰	۹-۲-۴ توابع طبقه‌بندی		
۳۷۰	۹-۲-۵ کفایت طبقه‌بندی		
۳۷۰	۹-۲-۶ اندازه اثر		
۳۷۱	۹-۲-۷ معناداری متغیرهای پیش‌بینی‌کننده		
۳۷۱	۹-۲-۸ اهمیت پیش‌بینی با متغیرهای همراه یا همپراش		
۳۷۱	۹-۲-۹ برآورد میانگین‌های گروهی		
		۳۱۵	۸-۱ هدف و توصیف کلی
		۳۱۷	۸-۲ انواع سوال‌های پژوهشی
		۳۱۷	۸-۲-۱ موازی بودن نیمرخ‌ها
		۳۱۷	۸-۲-۲ تفاوت کلی بین گروه
		۳۱۷	۸-۲-۳ مسطح بودن نیمرخ‌ها
		۳۱۸	۸-۲-۴ آزمون‌های مقابله در تحلیل نیمرخ
		۳۱۸	۸-۲-۵ روش‌های برآورد پارامتر
		۳۱۸	۸-۲-۶ اندازه اثر
		۳۱۸	۸-۳ محدودیت‌های تحلیل نیمرخ
		۳۱۸	۸-۳-۱ مباحث نظری
		۳۱۹	۸-۳-۲ مباحث عملی
		۳۱۹	۸-۳-۲-۱ حجم نمونه، داده‌های از دست رفته، و توان آزمون
		۳۲۰	۸-۳-۲-۲ نرمال بودن چندمتغیری
		۳۲۰	۸-۳-۲-۳ نبود مقادیر پرت
		۳۲۰	۸-۳-۲-۴ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس
		۳۲۰	۸-۳-۲-۵ خطی بودن
		۳۲۰	۸-۳-۲-۶ نبود هم خطی چندگانه و تکین بودن
		۳۲۱	۸-۴ معادله اصلی تحلیل نیمرخ
		۳۲۲	۸-۴-۱ تفاوت در سطوح
		۳۲۲	۸-۴-۲ موازی بودن
		۳۲۴	۸-۴-۳ مسطح بودن
		۳۲۵	۸-۴-۴ تحلیل کامپیوتری نمونه با حجم کم
		۳۲۹	۸-۵ برخی مباحث مهم
		۳۲۹	۸-۵-۱ رویکرد تک‌متغیری و چندمتغیری در اندازه‌گیری‌های ...
		۳۳۱	۸-۵-۲ آزمون‌های مقابله در تحلیل نیمرخ
		۳۳۴	۸-۵-۲-۱ معناداری هموار بودن و موازی بودن، غیرمعنادار ...
		۳۳۵	۸-۵-۲-۲ معناداری اثر موازی بودن و سطوح، عدم ...
		۳۳۷	۸-۵-۲-۳ معناداری اثر موازی بودن، سطوح و هموار ...
		۳۳۸	۸-۵-۲-۴ فقط معنی‌داری موازی بودن
		۳۳۸	۸-۵-۳ طرح‌های چندمتغیری مضاعف

۴۱۲	نتایج	۳۷۱	۹-۳ محدودیت‌های تحلیل تشخیصی
۴۱۴	۹-۸ مقایسه برنامه‌ها	۳۷۱	۹-۳-۱ بحث‌های نظری
۴۱۴	۹-۸-۱ بسته IBM SPSS	۳۷۲	۹-۳-۲ موضوع‌های عملی
۴۱۵	۹-۸-۲ سیستم SAS	۳۷۲	۹-۳-۱-۱ اندازه‌های نابرابر نمونه، داده‌های گم‌شده و ...
۴۱۵	۹-۸-۳ نظام SYSTAT	۳۷۲	۹-۳-۲-۱ نرمال بودن چند متغیری
	فصل دهم: رگرسیون لجستیک	۳۷۳	۹-۳-۲-۲ نبود داده‌های پرت
۴۲۱	۱۰-۱ هدف و توصیف کلی	۳۷۳	۹-۳-۲-۳ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس
۴۲۴	۱۰-۲ انواع پرسش‌های پژوهش	۳۷۴	۹-۳-۲-۴ خطی بودن
۴۲۴	۱۰-۲-۱ پیش‌بینی عضویت گروهی یا بازده	۳۷۴	۹-۳-۲-۵ نبود هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۴۲۴	۱۰-۲-۲ اهمیت پیش‌بینی‌کننده‌ها	۳۷۴	۹-۴ معادله‌های بنیادی برای تحلیل تشخیصی
۴۲۴	۱۰-۲-۳ اثر متقابل میان پیش‌بینی‌کننده‌ها	۳۷۵	۹-۴-۱ استخراج و آزمون توابع تشخیصی
۴۲۵	۱۰-۲-۴ برآوردهای پارامتری	۳۷۷	۹-۴-۲ طبقه‌بندی
۴۲۵	۱۰-۲-۵ طبقه‌بندی موردها	۳۷۹	۹-۴-۳ تحلیل‌های کامپیوتری نمونه ۲×۲ چک *
۴۲۵	۱۰-۲-۶ معناداری پیش‌بینی با متغیرهای همپراش	۳۸۴	۹-۵ انواع تحلیل‌های تشخیصی
۴۲۵	۱۰-۲-۷ اندازه اثر	۳۸۴	۹-۵-۱ تحلیل تشخیصی مستقیم
۴۲۶	۱۰-۳ محدودیت‌های تحلیل رگرسیون لجستیک	۳۸۴	۹-۵-۲ تحلیل تشخیصی متوالی
۴۲۶	۱۰-۳-۱ موضوعات نظری	۳۸۵	۹-۵-۳ تحلیل تشخیصی (آماري) گام به گام
۴۲۶	۱۰-۳-۲ موضوعات عملی	۳۸۶	۹-۶ برخی از موضوع‌های مهم
۴۲۶	۱۰-۳-۲-۱ نسبت موردها به متغیرها	۳۸۶	۹-۶-۱ استنباط آماری
۴۲۷	۱۰-۳-۲-۲ کفایت فراوانی‌های مورد انتظار و توان	۳۸۶	۹-۶-۱-۱ ملاک‌هایی برای معناداری آماری کلی
۴۲۷	۱۰-۳-۲-۳ خطی بودن در لاجیت	۳۸۶	۹-۶-۱-۲ روش‌های پله‌ای
۴۲۸	۱۰-۳-۲-۱ نبود هم‌خطی چندگانه	۳۸۷	۹-۶-۲ تعداد توابع تشخیصی
۴۲۸	۱۰-۳-۲-۵ نبود داده‌های پرت در راه‌حل	۳۸۷	۹-۶-۳ تفسیر توابع تشخیصی
۴۲۸	۱۰-۳-۲-۶ استقلال خطاها	۳۸۷	۹-۶-۳-۱ نمودارهای تابع تشخیصی
۴۲۹	۱۰-۴ داده‌های اساسی برای رگرسیون لجستیک	۳۸۸	۹-۶-۳-۲ ساختار ماتریس بارهای عاملی
۴۳۰	۱۰-۴-۱ آزمون رگرسیونی سیر ضرایب همبستگی	۳۹۰	۹-۶-۴ ارزیابی متغیرهای پیش‌بینی‌کننده
۴۳۱	۱۰-۴-۲ خوبی برازش	۳۹۱	۹-۶-۵ اندازه اثر
۴۳۲	۱۰-۴-۳ مقایسه مدل‌ها	۳۹۲	۹-۶-۶ پیچیدگی طرح؛ طرح‌های عاملی
۴۳۲	۱۰-۴-۴ تفسیر و تحلیل باقی‌مانده‌ها	۳۹۳	۹-۶-۷ استفاده از روش‌های طبقه‌بندی
۴۳۳	۱۰-۴-۵ تحلیل کامپیوتری مثال نمونه کوچک	۳۹۳	۹-۶-۷-۱ واری واری و موردهای جدید
۴۳۷	۱۰-۵ انواع رگرسیون لجستیک	۳۹۴	۹-۶-۷-۲ طبقه‌بندی جک‌نايف
۴۳۷	۱۰-۵-۱ رگرسیون لجستیک مستقیم	۳۹۵	۹-۶-۷-۳ ارزیابی بهبود در طبقه‌بندی
۴۳۷	۱۰-۵-۲ رگرسیون لجستیک متوالی	۳۹۶	۹-۷ مثال کاملی از تحلیل تشخیص
۴۳۸	۱۰-۵-۳ رگرسیون لجستیک آماری (گام به گام)	۳۹۶	۹-۷-۱ ارزیابی مفروضه‌ها
۴۴۰	۱۰-۵-۴ پروبیت و تحلیل‌های دیگر	۳۹۶	۹-۷-۱-۱ اندازه‌های نابرابر و نمونه و داده‌های گم‌شده
۴۴۱	۱۰-۶ برخی از موضوعات مهم	۳۹۶	۹-۷-۱-۲ نرمال بودن چند متغیری
۴۴۱	۱۰-۶-۱ استنباط آماری	۳۹۶	۹-۷-۱-۳ خطی بودن
۴۴۱	۱۰-۶-۱-۱ ارزیابی خوبی برازش مدل‌ها	۳۹۷	۹-۷-۱-۴ داده‌های پرت
۴۴۱	۱۰-۶-۱-۱-۱ مدل فقط با مقدار ثابت در مقابل مدل کامل	۳۹۹	۹-۷-۱-۵ همگونی ماتریس‌های واریانس-کواریانس
۴۴۲	۱۰-۶-۱-۱-۲ مقایسه با یک مدل کامل (فرضی)	۴۰۰	۹-۷-۱-۶ هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۴۴۲	۱۰-۶-۱-۱-۳ دهک‌های ریسک	۴۰۰	۹-۷-۲ تحلیل تشخیصی مستقیم

۴۸۹	۱۱-۳-۱ مسائل نظریه‌ای	۴۴۳	۱۰-۶-۱-۲ آزمون‌های متغیرهای انفرادی
۴۸۹	۱۱-۳-۲ مسائل علمی	۴۴۳	۱۰-۶-۲ اندازه اثر برای یک مدل
۴۸۹	۱۱-۳-۲-۱ اندازه نمونه داده‌های از دست رفته	۴۴۵	۱۰-۶-۳ تفسیر ضرایب با استفاده از شانس
۴۹۰	۱۱-۳-۲-۲ نرمال بودن توزیع‌های نمونه‌گیری، خطی بودن ...	۴۴۷	۱۰-۶-۴ کدگذاری بازده و مقوله‌های پیش‌بینی‌کننده
۴۹۲	۱۱-۴-۲ خطاهای استاندارد ماندگاری نسبت‌های تراکمی	۴۴۸	۱۰-۶-۵ تعداد و نوع متغیرهای بازده
۴۹۳	۱۱-۴-۴ نمودار جداول زندگی	۴۵۱	۱۰-۶-۶ طبقه‌بندی موردها
۴۹۵	۱۱-۴-۶ تحلیل‌های کامپیوتری نمونه کوچک	۴۵۳	۱۰-۶-۷ تحلیل سلسله مراتبی و غیر سلسله مراتبی
۴۹۹	۱۱-۵ انواع تحلیل‌های بقا	۴۵۳	۱۰-۶-۸ اهمیت پیش‌بینی‌کننده‌ها
۵۰۰	۱۱-۵-۱ جداول زندگی احصایی و حد - حاصلضرب و ...	۴۵۳	۱۰-۶-۹ رگرسیون لجستیک برای گروه‌های جور شده
۵۰۱	۱۱-۵-۲ پیش‌بینی زمان‌های بقای گروهی از روی ...	۴۵۴	۱۰-۷ مثال‌های کامل رگرسیون لجستیک
۵۰۲	۱۱-۵-۲-۱ تحلیل مستقیم، متوالی و آماری	۴۵۴	۱۰-۷-۱ ارزیابی محدودیت‌ها
۵۰۳	۱۱-۵-۲-۲ مدل خطر فنای متناسب کاکس	۴۵۴	۱۰-۷-۱-۱ نسبت تعداد نمونه (موردها) به متغیرها و ...
۵۰۶	۱۱-۵-۲-۳ مدل‌های زمان - شکست تسریع شده	۴۵۷	۱۰-۷-۱-۲ هم‌خطی چندگانه
۵۰۹	۱۱-۵-۲-۴ انتخاب یک روش	۴۵۸	۱۰-۷-۱-۳ داده‌های پرت در راه حل
۵۰۹	۱۱-۶ برخی از موضوع‌های مهم	۴۵۸	۱۰-۷-۲ رگرسیون لجستیک - تقسیم با بازده دو مقوله‌ای ...
۵۰۹	۱۱-۶-۱ تناسب شکست	۴۵۸	۱۰-۷-۲-۱ محدودیت: خطی بودن لا-لیت
۵۱۱	۱۱-۶-۲ داده‌های سانسور شده	۴۵۹	۱۰-۷-۲-۲ رگرسیون لجستیک مستقیم، لا-لیت، دو-تراهای
۵۱۱	۱۱-۶-۲-۱ داده‌های سانسور شده راست	۴۶۲	نتایج
۵۱۲	۱۱-۶-۲-۲ اشکال دیگر سانسور	۴۶۳	۱۰-۷-۳ رگرسیون لجستیک متوالی با ۳ مقوله بازده
۵۱۲	۱۱-۶-۳ اندازه اثر و توان	۴۶۳	۱۰-۷-۳-۱ محدودیت‌های رگرسیون لجستیک چند جمله‌ای
۵۱۳	۱۱-۶-۴ ملاک‌های آماری	۴۶۱	۱۰-۷-۳-۱-۱ کفایت فراوانی‌های موردانتظار
۵۱۳	۱۱-۶-۴-۱ آماره‌های آزمون برای تفاوت‌های گروهی در	۴۶۱	۱۰-۷-۳-۱-۲ خطی بودن در لاجیت
۵۱۴	۱۱-۶-۴-۲ آماره‌های آزمون برای پیش‌بینی از روی	۴۶۷	۱۰-۷-۳-۲ رگرسیون لجستیک چند جمله‌ای متوالی
۵۱۴	۱۱-۶-۵ پیش‌بینی نرخ بقا	۴۷۶	نتایج
۵۱۴	۱۱-۶-۵-۱ ضرایب رگرسیون (برآوردهای پارامتر)	۴۷۷	۱۰-۸ مقایسه برنامه‌ها
۵۱۵	۱۱-۶-۵-۲ نسبت‌ها - شکست	۴۸۱	۱۰-۸-۱۰ IBM SPSS
۵۱۵	۱۱-۶-۵-۳ مدل‌های برای موردانتظار	۴۸۲	۱۰-۸-۲ SAS System
۵۱۶	۱۱-۷ مثال کامل تحلیل بقا	۴۸۲	۱۰-۸-۳ Systat System
۵۱۶	۱۱-۷-۱ ارزیابی مفروضه‌ها		فصل یازدهم: تحلیل بقا / فنا
۵۱۶	۱۱-۷-۱-۱ دقت درون‌داد، کفایت حجم نمونه، داده‌های...	۴۸۵	۱۱-۱ هدف و توصیف کلی
۵۱۸	۱۱-۷-۱-۲ داده‌های پرت	۴۸۷	۱۱-۲ انواع سؤال‌های پژوهشی
۵۲۱	۱۱-۷-۱-۳ تفاوت بین موردهای حذف شده و ...	۴۸۸	۱۱-۲-۱ نسبت‌های بازمانده در زمان‌های مختلف
۵۲۲	۱۱-۷-۱-۴ تغییر در تجربه بقا در طی زمان	۴۸۸	۱۱-۲-۲ تفاوت‌های گروهی در بقا
۵۲۲	۱۱-۷-۱-۵ تناسب شکست‌ها	۴۸۸	۱۱-۲-۳ زمان بقا با متغیرهای هم‌پراش
۵۲۴	۱۱-۷-۲ رگرسیون کاکس برای تحلیل بقا	۴۸۸	۱۱-۲-۳-۱ اثرهای تیمار
۵۲۵	۱۱-۷-۲-۱ اثر درمان دارویی	۴۸۸	۱۱-۲-۳-۲ اهمیت متغیرهای هم‌پراش
۵۲۵	۱۱-۷-۲-۲ ارزیابی سایر متغیرهای هم‌پراش	۴۸۸	۱۱-۲-۳-۳ برآوردهای پارامتر
۵۲۹	نتایج	۴۸۸	۱۱-۲-۳-۴ وابستگی‌های بین متغیرهای هم‌پراش
۵۲۹	۱۱-۸ مقایسه برنامه‌ها	۴۸۹	۱۱-۲-۳-۵ اندازه اثر و توان
۵۳۰	SAS SYSTEM ۱۱-۸-۱	۴۸۹	۱۱-۳ محدودیت‌های تحلیل بقا

۵۷۳	۱۳-۲-۱ تعداد عامل‌ها	۵۳۰	۱۱-۸-۲ بسته IBM SPSS
۵۷۳	۱۳-۲-۲ ماهیت عامل‌ها	۵۳۵	۱۱-۸-۳ سیستم SYSTAT
۵۷۴	۱۳-۲-۳ اهمیت راه‌حل‌ها و عامل‌ها		فصل دوازدهم: همبستگی بنیادی
۵۷۴	۱۳-۲-۴ آزمون نظریه در FA	۵۳۷	۱۲-۱ هدف و توصیف کلی
۵۷۴	۱۳-۲-۵ برآورد نمره‌های عامل‌ها	۵۳۹	۱۲-۲ انواع پرسش‌های پژوهشی
۵۷۴	۱۳-۳ محدودیت‌ها	۵۴۰	۱۲-۲-۱ تعداد جفت متغیرهای مرکب بنیادی
۵۷۴	۱۳-۳-۱ مسائل نظری	۵۴۰	۱۲-۲-۲ تفسیر متغیرهای مرکب بنیادی
۵۷۵	۱۳-۳-۲ مسائل عملی	۵۴۰	۱۲-۲-۳ اهمیت متغیرهای مرکب بنیادی
۵۷۶	۱۳-۳-۲-۱ حجم نمونه و داده‌های از دست رفته	۵۴۰	۱۲-۲-۴ نمره‌های متغیرهای مرکب بنیادی
۵۷۶	۱۳-۳-۲-۲ نرمال بودن	۵۴۱	۱۲-۳ محدودیت‌ها
۵۷۷	۱۳-۳-۲-۳ خطی بودن	۵۴۱	۱۲-۳-۱ محدودیت‌های نظری
۵۷۷	۱۳-۳-۲-۴ فقدان مقادیر پرت در میان موردها	۵۴۲	۱۲-۳-۲ موضوع‌های علمی
۵۷۷	۱۳-۳-۲-۵ فقدان هم‌خطی چندگانه و تکین بودن	۵۴۲	۱۲-۳-۲-۱ نسبت شرکت‌کنندگان به غیرهی مستقل
۵۷۷	۱۳-۳-۲-۶ عامل‌پذیری ماتریس R	۵۴۲	۱۲-۳-۲-۲ نرمال بودن، خطی بودن و یکنسانی پراکندگی
۵۷۸	۱۳-۳-۲-۷ فقدان مقادیر پرت در میان متغیرها	۵۴۳	۱۲-۳-۲-۳ داده‌های گم‌شده
۵۷۸	۱۳-۴ معادلات پایه برای تحلیل عاملی	۵۴۳	۱۲-۳-۲-۴ نبود داده‌های پرت
۵۸۰	۱۳-۴-۱ استخراج عامل‌ها	۵۴۳	۱۲-۳-۲-۵ نبود هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۵۸۲	۱۳-۴-۲ چرخش متعامد	۵۴۳	۱۲-۴ معادله‌های بنیادی برای همبستگی بنیادی
۵۸۳	۱۳-۴-۳ اشتراک‌ها، واریانس و کواریانس	۵۴۴	۱۲-۴-۱ ارزش‌های ویژه و بردارهای ویژه
۵۸۴	۱۳-۴-۴ نمره‌های عامل	۵۴۶	۱۲-۴-۲ معادله‌های ماتریسی
۵۸۵	۱۳-۴-۵ چرخش مایل	۵۴۶	۱۲-۴-۳ نسبت واریانس استخراج شده
۵۸۷	۱۳-۴-۶ تحلیل‌های رایانه‌ای مثالی با نمونه کوچک	۵۵۰	۱۲-۴-۴ تحلیل رایانه‌ای مثال نمونه کوچک
۵۹۰	۱۳-۵ راجع اصلی تحلیل عاملی	۵۵۴	۱۲-۵ بعضی از موضوع‌های مهم
۵۹۱	۱۳-۵-۱ یک‌های استخراج عامل	۵۵۴	۱۲-۵-۱ اهمیت متغیرهای مرکب بنیادی
۵۹۲	۱۳-۵-۱-۱ FA در برابر PCA	۵۵۶	۱۲-۵-۲ تفسیر متغیرهای مرکب بنیادی
۵۹۳	۱۳-۵-۱-۲ مؤلفه‌های اصلی	۵۵۶	۱۲-۶ نمونه کاملی از همبستگی بنیادی
۵۹۳	۱۳-۵-۱-۳ عامل‌های اصلی	۵۵۶	۱۲-۶-۱ ارزیابی مفروضه‌ها
۵۹۴	۱۳-۵-۱-۴ استخراج عامل‌های تفسیری	۵۵۶	۱۲-۶-۱-۱ داده‌های از دست رفته
۵۹۴	۱۳-۵-۱-۵ استخراج عامل با احتمال	۵۵۶	۱۲-۶-۱-۲ نرمال بودن، خطی بودن، و یکنسانی پراکندگی
۵۹۴	۱۳-۵-۱-۶ عامل‌یابی کم‌ترین مجزورات بدون وزن	۵۵۸	۱۲-۶-۱-۳ داده‌های پرت
۵۹۵	۱۳-۵-۱-۷ عامل‌یابی کم‌ترین مجزورات تعمیم یافته (وزن دار)	۵۵۹	۱۲-۶-۱-۴ هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۵۹۵	۱۳-۵-۱-۸ عامل‌یابی آلفا	۵۵۹	۱۲-۶-۲ همبستگی بنیادی
۵۹۵	۱۳-۵-۲ چرخش	۵۶۶	نتایج
۵۹۶	۱۳-۵-۲-۱ چرخش متعامد	۵۶۶	۱۲-۷ مقایسه برنامه‌ها
۵۹۷	۱۳-۵-۲-۲ چرخش مایل	۵۶۸	۱۲-۷-۱ سیستم SAS
۵۹۸	۱۳-۵-۲-۳ تفسیر هندسی	۵۶۸	۱۲-۷-۲ بسته IBM SPSS
۵۹۹	۱۳-۵-۲-۴ تفسیر هندسی	۵۶۸	۱۲-۷-۳ سیستم SYSTAT
۶۰۰	۱۳-۵-۳ برخی پیشنهادها کاربردی		فصل سیزدهم: تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عاملی
۶۰۰	۱۳-۶ برخی بحث‌های مهم	۵۶۹	۱۳-۱ هدف و توصیف کلی
۶۰۰	۱۳-۶-۱ برآورد اشتراک‌ها	۵۷۳	۱۳-۲ انواع پرسش‌های پژوهش
۶۰۱	۱۳-۶-۲ دقت کفایت استخراج و تعداد عامل‌ها		

۶۳۵	۱۴-۳-۲-۵ باقی مانده‌ها	۶۰۴	۱۳-۶-۳ کفایت چرخش و ساختار ساده
۶۳۵	۱۴-۴ معادله پایه برای مدل‌یابی معادله ساختاری	۶۰۶	۱۳-۶-۴ اهمیت و همسانی درونی عامل‌ها
۶۳۵	جبر کواریانس	۶۰۷	۱۳-۶-۵ تفسیر عامل‌ها
۶۳۷	۱۴-۴-۲ فرضیه‌های مدل	۶۰۸	۱۳-۶-۶ نمره‌های عاملی
۶۳۸	۱۴-۴-۳ تعیین ویژگی مدل	۶۰۹	۱۳-۶-۷ مقایسه بین راه‌حل‌ها و گروه‌ها
۶۴۱	۱۴-۴-۴ برآورد مدل	۶۰۹	۱۳-۷ مثال کاملی از FA
۶۴۳	۱۴-۴-۵ ارزیابی مدل	۶۰۹	۱۳-۷-۱ ارزیابی محدودیت‌ها
۶۴۴	۱۴-۴-۶ تحلیل رایانه‌ای مثال نمونه کوچک	۶۱۰	۱۳-۷-۱-۱ اندازه نمونه و داده‌های گم‌شده
۶۵۷	۱۴-۵ چند موضوع مهم	۶۱۰	۱۳-۷-۱-۲ نرمال بودن
۶۵۷	۱۴-۵-۱ شناسایی مدل	۶۱۰	۱۳-۷-۱-۳ خطی بودن
۶۶۰	۱۴-۵-۲ تکنیک‌های برآورد	۶۱۱	۱۳-۷-۱-۴ داده‌های پرت
۶۶۲	۱۴-۵-۲-۱ روش‌های برآورد و حجم نمونه	۶۱۲	۱۳-۷-۱-۵ هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۶۶۲	۱۴-۵-۲-۲ روش‌های برآورد و نرمال بودن	۶۱۲	۱۳-۷-۱-۶ عامل‌پذیری R
۶۶۲	۱۴-۵-۲-۳ روش‌های برآورد و وابستگی	۶۱۲	۱۳-۷-۱-۷ مورد‌های پرت در میان غیرها
۶۶۳	۱۴-۵-۲-۴ چند پیشنهاد برای انتخاب روش برآورد	۶۱۳	۱۳-۷-۲ استخراج عامل‌های اصلی با چرخش واریماکس
۶۶۳	۱۴-۵-۳ سنجش برازش مدل	۶۲۲	نتایج
۶۶۴	۱۴-۵-۳-۱ شاخص‌های برازش مقایسه‌ای	۶۲۲	۱۳-۸ مقایسه برنامه‌ها
۶۶۵	۱۴-۵-۳-۲ شاخص‌های برازش مطلق	۶۲۲	۱۳-۸-۱ بسته IBM SPSS
۶۶۵	۱۴-۵-۳-۳ شاخص‌های نسبت واریانس تبیین شده	۶۲۳	۱۳-۸-۲ سیستم SAS
۶۶۶	۱۴-۵-۳-۵ شاخص‌های برازش خلاصه		فصل چهاردهم: جودی بی، آلمان* دانشگاه ایالت کالیفرنیا:
۶۶۶	۱۴-۵-۳-۶ شاخص‌های برازش بر اساس باقی‌مانده		سان برناردینو مدل‌یابی معادله ساختاری
۶۶۷	۱۴-۵-۳-۷ انتخاب بین شاخص‌های برازش		۱۴-۱ هدف و توصیف کلی
۶۶۷	۱۴-۵-۴ اصلاح مدل	۶۳۱	۱۴-۲ انواع پرسش‌های پژوهشی
۶۶۷	۱۴-۵-۴-۱ آزمون تفاوت مجذور کای	۶۳۱	۱۴-۲-۱ شایستگی مدل
۶۶۸	۱۴-۵-۴-۲ آزمون ضرایب لاگرانژ (LM)	۶۳۱	۱۴-۲-۲ آزمون نظریه
۶۷۰	۱۴-۵-۴-۳ آزمون والد	۶۳۱	۱۴-۲-۳ اندازه واریانس در متغیرهایی که با عامل‌ها ...
۶۷۲	۱۴-۵-۴-۴ آزمون جی و تدرک درباره اصلاح مدل	۶۳۱	۱۴-۲-۴ اعتبار نشانگرها
۶۷۴	۱۴-۵-۵ اعتبار و نسبت واریانس	۶۳۱	۱۴-۲-۵ برآورد پارامتر
۶۷۴	۱۴-۵-۶ داده‌های نسبت واریانس	۶۳۲	۱۴-۲-۶ متغیرهای مداخله‌گر
۶۷۶	۱۴-۵-۷ مدل‌های چندگروهی	۶۳۲	۱۴-۲-۷ تفاوت گروه‌ها
۶۷۷	۱۴-۵-۸ مدل‌های میانگین و ساختار کواریانس	۶۳۲	۱۴-۲-۸ تفاوت‌های طولی
۶۷۷	۱۴-۶ مثال‌های کامل در تحلیل مدل‌یابی معادله ساختاری	۶۳۲	۱۴-۲-۹ مدل‌یابی چندسطحی
۶۷۸	۱۴-۶-۱ تحلیل عاملی تأییدی WISC	۶۳۳	۱۴-۲-۱۰ تحلیل طبقه پنهان
۶۷۸	۱۴-۶-۱-۱ مشخص کردن مدل برای CFA	۶۳۳	۱۴-۳ محدودیت‌های مدل‌یابی معادله ساختاری
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲ ارزیابی مفروضه CFA	۶۳۳	۱۴-۳-۱ مسائل نظری
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲-۱ حجم نمونه و داده‌های گم‌شده	۶۳۴	۱۴-۳-۲ مسائل علمی
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲-۲ نرمال و خطی بودن	۶۳۴	۱۴-۳-۲-۱ حجم نمونه و داده‌های گم‌شده
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲-۳ داده‌های پرت	۶۳۴	۱۴-۳-۲-۲ توزیع نرمال چندمتغیری و داده‌های پرت
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲-۴ تکین بودن و هم‌خطی چندگانه	۶۳۵	۱۴-۳-۲-۳ خطی بودن
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۲-۵ باقی‌مانده‌ها	۶۳۵	۱۴-۳-۲-۴ نبود هم‌خطی چندگانه و تکین بودن
۶۷۹	۱۴-۶-۱-۳ برآورد مدل CFA و ارزیابی مقدماتی		

۷۲۹	۱۵-۳-۲-۲ استقلال خطاها	۶۸۷	۱۴-۶-۱-۴ اصلاح مدل
۷۳۰	۱۵-۴ معادله‌های بنیادی	۶۹۲	۱۴-۶-۲ مدل‌یابی معادله ساختاری (SEM) داده‌های سلامت
۷۳۴	۱-۴-۱۵ مدلی که فقط شامل عرض از مبدأها است	۶۹۲	۱۴-۶-۲-۱ تعیین مدل SEM
۷۳۴	۱۵-۴-۱-۱ مدلی که فقط شامل عرض از مبدأ است: ...	۶۹۵	۱۴-۶-۲-۲ ارزیابی مفروضه‌های مدل‌یابی معادله ساختاری
۷۳۴	۱۵-۴-۱-۲ مدلی که فقط حاوی عرض از مبدأها است: ...	۶۹۶	۱۴-۶-۲-۲-۱ اندازه نمونه و داده‌های از دست رفته ...
۷۳۵	۱۵-۴-۱-۳ تحلیل‌های رایانه‌ای از مدلی که فقط حاوی ...	۶۹۶	۱۴-۶-۲-۲-۲ نرمال بودن و خطی بودن
۷۳۹	۱۵-۴-۲ مدل دارای متغیر پیش‌بین سطح نخست	۶۹۶	۱۴-۶-۲-۲-۳ داده‌های پرت
۷۴۰	۱۵-۴-۲-۲ معادله‌های سطح ۲ برای مدل دارای ...	۶۹۶	۱۴-۶-۲-۲-۴ هم‌خطی و تکین بودن
۷۴۲	۱۵-۴-۲-۳ تحلیل رایانه‌ای مدل دارای متغیر پیش‌بین ...	۶۹۷	۱۴-۶-۲-۲-۵ کفایت هم‌پراش‌ها
۷۴۶	۱۵-۴-۳ مدل دارای پیش‌بین‌هایی در سطوح اول و دوم	۶۹۷	۱۴-۶-۲-۲-۶ باقی‌مانده‌ها
۷۴۶	۱۵-۴-۳-۱ معادله سطح ۱ برای مدل دارای متغیرهای ...	۶۹۷	۱۴-۶-۲-۳ برآورد مدل SEM و ارزیابی اولیه
۷۴۶	۲-۳-۴-۱۵ معادله سطح ۲ برای مدل دارای متغیرهای ...	۷۰۰	۱۴-۶-۲-۴ اصلاح مدل
۷۴۷	۱۵-۴-۳-۳ تحلیل‌های رایانه‌ای مدل دارای متغیرهای ...	۷۱۰	نتایج
۷۵۱	۱۵-۵ انواع MLM	۷۱۰	مدل فرضی
۷۵۲	۱۵-۵-۱ اندازه‌گیری‌های مکرر	۷۱۰	فرضیه‌ها
۷۵۶	۱۵-۵-۲ MLM سطح بالاتر	۷۱۰	برآورد مدل
۷۵۶	۱۵-۵-۳ متغیرهای پنهان	۷۱۱	اثرهای مستقیم
۷۵۷	۱۵-۵-۴ متغیرهای پیامد غیرنرمال	۷۱۱	اثرهای غیرمستقیم
۷۵۸	۱۵-۵-۵ مدل‌های چند پاسخی	۷۱۱	۱۴-۷ مقایسه برنامه‌های رایانه‌ای
۷۵۹	۱۵-۶ برخی موضوعات مهم	۷۱۱	EQS ۱۴-۷-۱
۷۵۹	۱۵-۶-۱ همبستگی درون طبقه‌ای	۷۱۱	LISREL ۱۴-۷-۲
۷۶۰	۱۵-۶-۲ مرکزی‌سازی متغیرهای پیش‌بین و تغییر در ...	۷۱۲	AMOS ۱۴-۷-۳
۷۶۴	۱۵-۶-۳ تعامل‌ها	۷۲۰	SAS CALIS ۱۴-۷-۴
۷۶۴	۱۵-۶-۴ عرض از مبدأها و شیب‌های تثبیت شده و تصادفی		فصل پانزدهم: مدل‌یابی خطی چندسطحی
۷۶۷	۱۵-۶-۵ انتخاب آماری	۷۲۱	۱۵-۱ هدف و توصیف کلی
۷۶۷	۱۵-۶-۵-۱ مدل‌ها	۷۲۵	۱۵-۲ انواع پرسش‌های پژوهشی
۷۶۸	۱۵-۶-۵-۲ آزمون اثرهای یک	۷۲۵	۱۵-۲-۱ تفاوت‌های گروهی در میانگین‌ها
۷۶۹	۱۵-۶-۶ اندازه یا حجم	۷۲۵	۱۵-۲-۲ تفاوت‌های گروهی در شیب‌ها
۷۶۹	۱۵-۶-۷ فنون برآورد و مشخصه هم‌گرایی	۷۲۵	۱۵-۲-۳ اثرهای متقابل بین سطحی
۷۷۱	۱۵-۶-۸ ساخت مدل اکتشافی	۷۲۶	۱۵-۲-۴ فراتحلیل
۷۷۲	۷-۱۵ مثال کاملی از MLM	۷۲۶	۱۵-۲-۵ قدرت نسبی متغیرهای پیش‌بین در سطوح گوناگون
۷۷۳	۱۵-۷-۱ ارزیابی پیش‌فرض‌ها	۷۲۶	۱۵-۲-۶ ساختار فردی و گروهی
۷۷۳	۱۵-۷-۱-۱ اندازه نمونه‌ها، داده‌های از دست رفته و توزیع‌ها	۷۲۶	۱۵-۲-۷ اندازه اثر
۷۷۴	۱۵-۷-۱-۲ مقادیر پرت	۷۲۶	۱۵-۲-۸ تحلیل مسیر در سطح فردی و سطح گروهی
۷۷۶	۱۵-۷-۱-۳ هم‌خطی چندگانه و تکین بودن ۱	۷۲۷	۱۵-۲-۹ تحلیل داده‌های طولی
۷۷۶	۱۵-۷-۱-۴ استقلال خطاها: همبستگی‌های درون طبقه‌ای	۷۲۷	۱۵-۲-۱۰ رگرسیون لجستیک چند سطحی
۷۷۸	۱۵-۷-۲ مدل‌یابی چندسطحی	۷۲۷	۱۵-۲-۱۱ تحلیل چند پاسخی
۷۸۳	نتایج	۷۲۷	۱۵-۳ محدودیت‌های مدل‌یابی خطی چند سطحی
۷۸۷	۱۵-۸ مقایسه برنامه‌ها	۷۲۷	۱۵-۳-۱ مشکلات نظری
۷۸۷	۱۵-۸-۱ نظام SAS	۷۲۸	۱۵-۳-۲ موضوعات عملی
۷۸۸	۲-۸-۱۵ بسته IBM SPSS	۷۲۸	۱۵-۳-۲-۱ اندازه نمونه، n نابرابر و داده‌های از دست رفته

۸۲۰	۱۶-۶-۲ تحلیل لگاریتم خطی سلسله مراتبی	۷۸۸	۳-۸-۱۵ برنامه HLM
۸۲۰	۱۶-۶-۲-۱ غربالگری مدل اولیه	۷۸۹	۴-۸-۱۵ برنامه MLWIN
۸۲۲	۱۶-۶-۲-۲ انتخاب مدل گام به گام	۷۸۹	۵-۸-۱۵ برنامه SYSTAT
۸۲۴	۱۶-۶-۲-۳ کفایت برازش		فصل شانزدهم: تحلیل فراوانی چندراهه
۸۲۶	۱۶-۶-۲-۴ تفسیر مدل انتخاب شده	۷۹۱	۱۶-۱ هدف و توصیف کلی
۸۳۱	نتایج	۷۹۲	۱۶-۲ انواع سوال‌های پژوهشی
۸۳۴	۱۶-۷ مقایسه برنامه‌ها	۷۹۳	۱۶-۲-۱ روابط بین متغیرها
۸۳۴	۱۶-۷-۱ بسته IBM SPSS	۷۹۳	۱۶-۲-۲ تأثیر بر متغیر وابسته
۸۳۵	۱۶-۷-۲ برنامه SAS	۷۹۳	۱۶-۲-۳ برآورد پارامترها
۸۳۵	۱۶-۷-۳ برنامه SYSTAT	۷۹۳	۱۶-۲-۴ اهمیت اثرها
	فصل هفدهم: تحلیل سری‌های زمانی	۷۹۴	۱۶-۲-۵ اندازه اثر
۸۳۷	۱۷-۱ هدف و توصیف کلی	۷۹۴	۱۶-۲-۶ مقایسه‌های خاص و تحلیل روند
۸۴۰	۱۷-۲ انواع سوال‌های پژوهشی	۷۹۴	۱۶-۳ محدودیت‌های تحلیل فراوانی چندراهه
۸۴۱	۱۷-۲-۱ الگوی همبستگی خودکار	۷۹۴	۱۶-۳-۱ مشکلات نظری
۸۴۲	۱۷-۲-۲ چرخه‌ها و روندهای فصلی	۷۹۴	۱۶-۳-۲ مشکلات عملی
۸۴۲	۱۷-۲-۳ پیش‌بینی	۷۹۴	۱۶-۳-۲-۱ استقلال
۸۴۲	۱۷-۲-۴ تأثیر یک مداخله	۷۹۵	۱۶-۳-۲-۲ نسبت موردها به متغیرها
۸۴۲	۱۷-۲-۵ مقایسه سری‌های زمانی	۷۹۵	۱۶-۳-۲-۳ کفایت فراوانی‌های موردانتظار
۸۴۲	۱۷-۲-۶ سری‌های زمانی دارای هم‌پراش	۷۹۶	۱۶-۳-۲-۴ نبود مقادیر پرت در راه‌حل
۸۴۲	۱۷-۲-۷ توان و اندازه اثر	۷۹۶	۱۶-۴ معادله‌های بنیادی برای تحلیل فراوانی چندراهه
۸۴۳	۱۷-۳ پیش‌فرض‌های تحلیل سری‌های زمانی	۷۹۶	۱۶-۴-۱ غربالگری اثرها
۸۴۳	۱۷-۳-۱ مباحث نظری	۷۹۸	۱۶-۴-۱-۱ اثر کلی
۸۴۳	۱۷-۳-۲ مباحث عملی	۷۹۹	۱۶-۴-۱-۲ اثرهای مرتبه اول
۸۴۳	۱۷-۳-۳ نرمال بودن توزیع‌های مانده‌ها	۷۹۹	۱۶-۴-۱-۳ اثرهای مرتبه دوم
۸۴۳	۱۷-۳-۳-۱ همگونی واریانس و میانگین صفر مانده‌ها	۸۰۳	۱۶-۴-۱-۴ اثر مرتبه سوم
۸۴۳	۱۷-۳-۳-۲ استقلال مانده‌ها	۸۰۳	۱۶-۴-۲ مدل‌یابی
۸۴۳	۱۷-۳-۳-۳ افتادن در دام‌های پرت	۸۰۵	۱۶-۴-۳ ارزیابی و تفسیر
۸۴۴	۱۷-۴ معادله‌های بنیادی مدل‌های ARIMA ...	۸۰۵	۱۶-۴-۳-۱ باقی‌مانده‌ها
۸۴۵	۱۷-۴-۱ شناسایی مدل‌های ARIMA (p, d, q)	۸۰۶	۱۶-۴-۳-۲ برآورد پارامترها
۸۴۵	۱۷-۴-۱-۱ مؤلفه‌های روندی، d: ساکن کردن فرآیند	۸۰۹	۱۶-۴-۴ تحلیل‌های رایانه‌ای مثال نمونه کوچک
۸۴۷	۱۷-۴-۱-۲ مؤلفه‌های اتورگرسیون	۸۱۶	۱۶-۵ برخی مسائل مهم
۸۴۷	۱۷-۴-۱-۳ مؤلفه‌های میانگین متحرک	۸۱۶	۱۶-۵-۱ مدل‌های سلسله مراتبی و غیر سلسله مراتبی
۸۴۷	۱۷-۴-۱-۴ مدل‌های مختلط	۸۱۶	۱۶-۵-۲ ملاک‌های آماری
۸۴۸	۱۷-۴-۱-۵ ACF و PACF ها	۸۱۶	۱۶-۵-۲-۱ آزمون مدل‌ها
۸۵۱	۱۷-۴-۲ برآورد پارامترهای مدل	۸۱۷	۱۶-۵-۲-۲ آزمون اثرهای تک
۸۵۲	۱۷-۴-۳ تشخیص مدل	۸۱۷	۱۶-۵-۳ راهبردهایی برای انتخاب مدل
۸۵۴	۱۷-۴-۴ تحلیل رایانه‌ای مثال نمونه کوچک سری زمانی	۸۱۸	۱۶-۵-۳-۱ IBM SPSS HILOGLINEAR ...
۸۵۹	۱۷-۵ انواع تحلیل‌های سری‌های زمانی	۸۱۸	۱۶-۵-۳-۲ IBM SPSS GENLOG (لگاریتم) ...
۸۵۹	۱۷-۵-۱ مدل‌های دارای مؤلفه‌های فصلی	۸۱۹	۱۶-۵-۳-۳ IBM SPSS و SAS CATMOD ...
۸۶۱	۱۷-۵-۲ مدل‌های دارای مداخلات	۸۱۹	۱۶-۶ مثال کاملی از تحلیل فراوانی چندراهه
۸۶۳	۱۷-۵-۲-۱ اثرهای ناگهانی و دائم	۸۱۹	۱۶-۶-۱ ارزیابی پیش‌فرض‌ها: کفایت فراوانی‌های...

۹۱۱	B-۱ سلامت زنان و مطالعه دارویی	۸۶۵	۱۷-۵-۲ اثرهای موقتی و ناگهانی
۹۱۱	روش	۸۶۵	۱۷-۵-۳ اثرهای دائمی و تدریجی
۹۱۵	B-۲ مطالعه جاذبه جنسی	۸۶۸	۱۷-۴-۲ مدل‌های دارای مداخله‌های چندگانه
۹۱۵	روش	۸۶۹	۱۷-۵-۳ افزودن متغیرهای پیوسته
۹۱۶	B-۳ بانک داده‌های ناتوانایی‌های یادگیری	۸۷۱	۱۷-۶-۱ الگوهای ACF و PACF ها
۹۱۶	B-۴ زمان واکنش برای شناسایی اشکال	۸۷۱	۱۷-۶-۲ اندازه اثر
۹۱۶	B-۵ مطالعات میدانی اختلال خواب ناشی از سر و صدا	۸۷۳	۱۷-۶-۳ پیش‌بینی
۹۱۷	B-۶ آزمایش بالینی در مورد سیروس کیسه صفراوی اولیه	۸۷۳	۱۷-۶-۴ روش‌های آماری برای مقایسه دو مدل
۹۱۷	B-۷ تأثیر قانون کمربند ایمنی	۸۷۵	۱۷-۷ مثال کامل تحلیل سری‌های زمانی
۹۱۹	پیوست C: جداول آماری	۸۷۶	۱۷-۷-۱ ارزیابی پیش‌فرض‌ها
۹۳۱	نمایه	۸۷۷	۱۷-۷-۱-۱ نرمال بودن توزیع‌های نمونه‌گیری
۹۵۷	منابع	۸۷۷	۱۷-۷-۱-۲ هم‌گونی واریانس
		۸۷۸	۱۷-۷-۱-۳ داده‌های پرت
		۸۷۸	۱۷-۷-۲ شناسایی و برآورد مدل پارامتریک
		۸۷۹	۱۷-۷-۳ تشخیص مدل پایه
		۸۸۱	۱۷-۷-۴ تحلیل مداخله
		۸۸۱	۱۷-۷-۴-۱ تشخیص مدل
		۸۸۱	۱۷-۷-۴-۲ تفسیر مدل
		۸۸۱	نتایج
		۸۸۶	۱۷-۸ مقایسه برنامه‌ها
		۸۸۶	۱۷-۸-۱ بسته IBM SPSS
		۸۹۰	۱۷-۸-۲ سیستم SAS
		۸۹۰	۱۷-۸-۳ سیستم SYSTAT
			فصل هجدهم: مروری بر مدل خطی عمومی
		۸۹۱	۱۸-۱ خطی بودن و مدل خطی عمومی
		۸۹۲	۱۸-۲ آماره‌های از دو متغیری تا چندمتغیری و مرور ...
		۸۹۲	۱۸-۲-۱ شکل دو متغیری
		۸۹۲	۱۸-۲-۲ شکل چندمتغیری ساده
		۸۹۵	۱۸-۲-۳ شکل چندمتغیری کامل
		۸۹۸	۱۸-۳ راهبردهای پژوهشی جایگزین
			پیوست‌ها
		۹۰۳	پیوست A: مقدمه‌ای کوتاه بر جبر ماتریس‌ها
		۹۰۴	A-۱ اثر یک ماتریس
		۹۰۴	A-۲ افزودن و کاستن یک مقدار ثابت از یک ماتریس
		۹۰۴	A-۳ ضرب یا تقسیم یک ماتریس بر یک مقدار ثابت
		۹۰۵	A-۴ جمع و تفریق دو ماتریس
		۹۰۵	A-۵ ضرب، ترانپوز و مجذور ریشه‌های ماتریس‌ها
		۹۰۶	A-۶ «تقسیم» ماتریس (معکوس‌ها و دترمینان‌ها)
		۹۰۷	A-۷ ارزش‌های ویژه و بردارهای ویژه: روش‌هایی برای ...
		۹۱۱	پیوست B: طرح‌های پژوهشی مثال‌های کامل

پیشگفتار ویراستار علمی و مترجمان

همراه این کتاب و جز در برخی از موارد اندک، بیشتر این مثال‌ها در فرهنگ‌های مختلف کاربرد عملی دارد. از جمله ویژگی‌های مالموب این اثر، ارائه بعضی از رویکردهای آماری به تحلیل داده‌های پژوهشی است که کمتر ممکن است همه آن‌ها در یک کتاب آمار یا روش تحقیق به صورت یکجا جمع شده باشد. با وجود این، مطالب کتاب ممکن است برای مبتدیان و کسانی که به مطالب آمار پایه به اندازه لازم تسلط نیافته‌اند پیچیده جلوه کند. بنابراین، به نظر می‌رسد که این اثر برای تدریس در دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) مناسب‌تر باشد.

ترجمه فصل‌های کتاب را استادان مشروحه زیر بر عهده داشته‌اند:

کاربرد آمار چندمتغیری که برگردان فارسی آن از نظر دانشجویان، پژوهشگران و استادان آمار و روش تحقیق در رشته‌های روان‌شناسی، مشاوره و دیگر علوم رفتاری می‌گذرد، اثر باربارا جی. تاباکنیک و لیندا اس. فیدل استادان دانشگاه ایالتی کالیفرنیا است که به سال ۲۰۱۳ انتشار یافته است. این اثر ۱۹ فصل دارد که تقریباً همهٔ آزمون‌ها و روش‌های آماری چندمتغیری مورد نیاز برای پژوهش در رشته‌های مختلف علوم رفتاری را در بر می‌گیرد. در هر فصل، ضمن توصیف پایه‌های نظری هر رویکرد، و با کمترین تأکید بر مبانی ریاضی و فرمول‌های محاسباتی، مراحل تحلیل و تفسیر داده‌های پژوهشی با استفاده از بسته‌های نرم‌افزار آماری شرح داده شده است. همه این توصیف‌ها با مثال‌های عملی

پژوهشگران این رشته‌ها عرضه می‌دارد. توفیق همه این عزیزان را از درگاه خداوند منان آرزومندیم.

- ۱- آقای دکتر ولی... فرزاد فصل‌های ۱، ۲، ۳ و ۴
- ۲- آقای دکتر مجتبی حبیبی فصل‌های ۵، ۶، ۷ و ۸
- ۳- خانم دکتر خدیجه ابوالمعالی فصل‌های ۹، ۱۰ و ۱۱
- ۴- آقای دکتر حمیدرضا حسن‌آبادی فصل‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴
- ۵- آقای دکتر بلال ایزانلو فصل‌های ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ و دو فصل پیوست

ویرایش و اصلاح علمی و ادبی همه فصل‌های کتاب توسط آقای دکتر حسن پاشاشریفی انجام گرفته است. مترجمان و ویراستار اثر تمامی تلاش خود را به کار بسته‌اند تا ضمن رعایت کامل امانت‌داری در برگردان مطالب کتاب، تا جایایی که امکان دارد از واژه‌ها و اصطلاحات آماری رایج در کتاب‌های فارسی مشابه استفاده کنند. در بیشتر موارد، به ویژه در مورد اصطلاحات کمتر آشنا، اصطلاحات واژه انگلیسی آن نیز در زیرنویس نوشته شده است. با وجود این، مترجمان و ویراستار اثر آن را کاملاً به دور از کاستی و لغزش نمی‌دانند. بنابراین، هرگونه نظر اصلاحی از سوی دانشجویان عزیز و استادان محترم را برای بهتر کردن چاپ‌های بعدی کتاب به دیده منت می‌پذیرند. این اثر به همه استادان، پژوهشگران و دانشجویانی که برای تولید و توسعه علم در رشته‌های روان‌شناسی، مشاوره، علوم تربیتی، جامعه‌شناسی و دیگر علوم رفتاری برای کشور عزیزمان ایران تلاش می‌کنند تقدیم می‌شود.

قدردانی و سپاسگزاری

مترجمان و ویراستار علمی این اثر بر خود لازم می‌دانند که از تلاش‌های ارزنده استاد گرانقدر جناب آقای دکتر محمود گلزاری و همکاران محترمشان در انتشارات رشد، به ویژه از دقت و درایت جناب آقای صحرايي در نشر علم در حوزه روان‌شناسی که مجدانه کوشش می‌کنند سپاسگزاری و قدردانی نمایند. بی‌تردید انتشارات رشد در توسعه و نشر علم در رشته‌های مختلف روان‌شناس خدمات ارزنده‌ای به کشور عزیزمان ایران، به ویژه دانشجویان، استادان و

مقدمه نویسندگان

و تحلیل سری‌های زمانی را نیز بر آن افزوده‌ایم. بیشتر مطالعات ارائه شده ناشی از تغییرات در نوع تحلیل‌های انجام‌شده در حرفه تخصصی ما است. سایر تغییرات بازتاب مشورت‌ها، فرآیند تدریس و کنجکاوی خود ماست.

وقتی این کار را آغاز کردیم، چهار بسته نرم‌افزاری غالب وجود داشت (SAS، IBMSPSS، SYSTAT، BMDP) و بعضی از آن‌ها بیش از تلفیق صرف برنامه‌هایی بود که توسط اعضای هیئت علمی یا دیگران نوشته شده بود. با گذشت زمان، دو تا از این بسته‌ها توسط بسته سوم از رونق افتاد، زبان کنترل به پنجره‌ای تبدیل گشت، زمان اجرا کوتاه‌تر و برون‌داد زیباتر شد. بسته‌های باقی‌مانده به اندازه‌ای قوی هستند که احساس

به‌راستی یک سفر بود. ما نگارش کتاب را در اواخر دهه ۱۹۷۰ آغاز کردیم. نخستین نسخه کتاب که با عنوان کاربرد آمار چندمتغیری در سال ۱۹۸۳ منتشر شد شامل ۶ فصل و در حدود ۵۰۰ صفحه بود. ششمین نسخه که در سال ۲۰۱۲ منتشر شد، شامل ۱۲ فصل فنی (و یک فصل آنلاین www.pearsonhighered.com/tabachnick) و تقریباً ۱۰۰۰ صفحه است. علاوه بر رگرسیون چندگانه، همبستگی بنیادی، ANCOVA، MANOVA، MANCOVA، تحلیل تشخیصی، تحلیل عاملی و تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA/FA) (فصل‌های فنی از نخستین نسخه)، در طول این مدت فصل‌هایی با عناوین رگرسیون لجستیک، تحلیل بقا/فنا، مدل‌یابی معادله ساختاری، مدل‌یابی خطی چندسطحی، تحلیل فراوانی چندراهه

آرزوی داشتن آن را دارد. ما خوشبخت و مراقب حال یکدیگر بوده‌ایم.

ما از همه دانشجویان و داوران و ارزیابان نسخه‌های این اثر به‌خاطر اظهارنظرهای اندیشمندانه و مؤثرشان در افزایش کیفیت علمی کتاب سپاسگزاری می‌کنیم. همچنین از خوانندگان کتاب‌مان که با صرف وقت و فرستادن ایمیل، پیشنهادهای اصلاحی ارزنده‌ای ارائه کرده‌اند سپاسگزاریم. اما اکنون وقت آن است که به‌طور اخص از مایک گاویا^۱ به‌خاطر نقد و بررسی جامع خود از ویرایش پنجم این کتاب و رهنمودهای او که فراتر از تمامی تجاری است که در این سال‌ها اندوخته‌ایم، سپاسگزاری کنیم. متشکریم مایک - تو قهرمان ما هستی!

البته هرگونه لغزشی که در این اثر باقی مانده است از آن ماست.

باربارا جی. تاباکنیک
لیندا اس. فیدل

می‌کنید ماشین بسیار پر توانی را می‌رانید، به این امید که هرگز از پرتگاه سقوط نخواهد کرد. به تدریج که تحلیل‌ها آسان‌تر شدند، داشتن ذهنی روشن درباره آن‌چه که انجام می‌گیرد و چرایی آن ضرورت بیشتری پیدا کرده است. ما امیدواریم که تلاش‌های ما در این خصوص مفید باشند.

در ششمین ویرایش کتاب، دست‌کم سه چیز بی‌تغییر مانده است. نخست رویکرد عملی به کار بست روش‌های آماری است. ما می‌کوشیم پرسش‌هایی را نشان دهیم که می‌توان به آن‌ها پاسخ داد، محدودیت‌های کاربردی آن‌ها، چیزهایی که به هنگام به کار بردن آن‌ها باید مراقب داده‌های واقعی زندگی باید از آن‌ها آگاه باشید، چگونگی استفاده از نرم‌افزار، و این‌که چگونه می‌توانید خوانندگان تان را متقاعد کنید که تحلیل را به شما راهی صادقانه انجام داده‌اید. ما در چهارمین بخش هر فصل نسخه کوتاهی از مفاهیم ریاضی را ارائه می‌دهیم اما این خلاصه تمامی آن‌چه را که در عمل لازم است برای انجام دادن تحلیل بدانید به شما نمی‌گوید. دومی چیزی که ثابت مانده است، سازماندهی فصول فنی است - همه آن‌ها از طرحی همسان با نسخه‌های پیشین پیروی می‌کنند. ما این کار را به این امید انجام دادیم که شما بتوانید به هنگام استفاده از کتاب به عنوان یک مرجع، آن‌چه را که در جستجوی آن هستید به سرعت بیابید. سرانجام، اگرچه تحلیل را بسیار جدی می‌گیریم، اما خود ما در صحبت کردن جدی مشکل داریم؛ ساده‌نویسی همچنان بر نوشته‌های ما غلبه دارد. با وجود این، امیدواریم با یادآوری این مطلب که تحلیل داده‌ها نوعی تفریح است لبخندی بر لب‌های شما بنشانیم.

ما در همه این سال‌ها با یکدیگر دوست بوده‌ایم، لحظه‌های خروشان خوشی داشته‌ایم، رقص را در یک کلاس آموخته‌ایم، شوهرانی داشته‌ایم، اما اکنون با تلاش‌های هنرمندانه از همدیگر حمایت می‌کنیم. هر یک از ما شریک زندگی خوبی برای همدیگر بوده‌ایم، آنگونه شریکی که همه کس