

بسم الله الرحمن الرحيم

پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات

اجتماعی - اقتصادی

با استفاده از نرم‌افزار SPSS

و وایش جدید با تجدیدنظر و اضافات

دکتر نیل کلانتری

استاد دانشگاه تهران

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و معلمان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل دیجیتال، بی‌دی اف، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

زمستان ۱۳۹۵

کلانتری، خلیل، ۱۳۴۳ -

پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی / تألیف خلیل کلانتری.
[ویراست ۲]

تهران: فرهنگ صبا، ۱۳۹۵.

۴۰۲ ص. : مصور، جدول، نمودار.

ISBN 978-600-7049-59-4. ۲۰۰۰۰۰ ریال

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

چاپ هشتم

کتابنامه

اس. پی. اس. اس تحت ویندوز

SPSS for windows

علوم اجتماعی - روش‌های آماری - برنامه‌های کامپیوتری

Social sciences -- Statistical methods -- Computer programs

علوم اجتماعی - تحقیق - روش‌های آماری

Social sciences -- Research -- Statistical methods

۱۳۹۵ ۴ پ. ۳۲/۵ HA

۳۰۰

شماره کتابشناسی ملی

۴۴۲۷۵۱۰

مهندسين مشاور طرح و منظر

پردازش و تحليل داده‌ها در تحقيقات اجتماعي - اقتصادي

ویرایش جدید با تجدیدنظر و اضافات

تألیف: دکتر خلیل کلانتری

ناشر: فرهنگ صبا

حروف چینی و صفحه‌آرایی: منیژه عیسایی

تیراژ: ۳۰۰۰

نوبت چاپ: هشتم - زمستان ۱۳۹۵

چاپ: تهران بارید

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

تمامی حقوق برای مهندسين مشاور طرح و منظر محفوظ است.

مراکز پخش: ۱- تهران، خیابان فلسطین، بین بزرگمهر و انقلاب، کوچه شمشاد، پلاک ۳، واحد ۱،

web: <http://www.tarhomanzar.com>

E-mail : tarhomanzar@yahoo.com

مهندسين مشاور طرح و منظر: ۴۱ و ۶۶۹۶۱۸۱۳

info@tarhomanzar.com

۲- تهران، پخش پاسارگاد: ۶۶۹۷۷۰۷۶ - ۹۱۲۳۳۷۷۶۲۲

پیشگفتار مشاور

انقلاب صنعتی در جهان غرب همزادهای خود را به همراه آورد. تمرکز و تراکم جمعیت در نقاط شهری و افزایش میزان شهرنشینی منجر به بروز بحران‌های اجتماعی و اقتصادی گردید. افزایش ناهنجاری‌ها، وقوع جرم و جناب، بیکاری و بسیاری مسائل دیگر که تا آن زمان سابقه نداشتند، جامعه‌شناسان را بر آن داشت تا حل بحران‌های اجتماعی و رویارویی با پیامدهای اقتصادی و اجتماعی را هدف خود قرار دهند. گروهی از اندیشمندان، ضرورت شناخت مسائل اجتماعی را دنبال نمودند و چارچوب‌های تئوریک آن را فرموله کردند. دسته‌ای دیگر با استفاده از روش‌های علمی به کاربردی کردن نظایرها پرداختند. اما با گذشت زمان روابط حاکم بر مسائل اجتماعی - اقتصادی از پیچیدگی بیشتری برخوردار شدند. بنابراین شناخت مسائل بغرنج با استفاده از روش‌های ساده مرسوم در گذشته امکان‌پذیر نبود. اقتضای روابط پیچیده آن بود که شناخت آنها با دقت علمی و به روش‌های نظام یافته کمی انجام شود. بر چه محاسبات و روش‌های کمی پیچیدگی بیشتر پیدا کردند، استفاده از ابزارها و تکنیک‌ها، جذبات الزامی‌تر شد. با گسترش رایانه و نرم افزارهای رایانه‌ای محاسبات پیچیده امکان‌پذیر و سرعت تحلیل افزایش یافت. با افزایش سهولت در استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های آماری، احتمال بروز اشتباهات توسط کاربران نیز فزونی می‌یابد. برای گریز از این موضوع، استفاده درست از تکنیک‌ها و روش‌های تحلیل و پردازش اطلاعات ضرورت دارد. نوشتار حاضر بر آن است تا این وظیفه مهم را با استفاده از نرم افزار SPSS که به صورت وسیعی توسط جامعه‌شناسان، برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای، روانشناسان و سایر متخصصین به کار گرفته می‌شود، به سرانجام رساند.

آقای دکتر خلیل کلانتری زمینه مطالعاتی اولیه خود را در حوزه علوم اجتماعی با تخصص مطالعات و برنامه‌ریزی منطقه‌ای تلفیق کرده و به تکنیک‌ها و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای تسلط دارند. موفقیت ایشان در طول سال‌ها تدریس در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری و راهنمایی و مشاوره بیش از ۱۲۰ پایان نامه و رساله با موضوعات اجتماعی و توسعه منطقه‌ای در دانشگاه تهران و سایر دانشگاههای کشور و انجام پروژه‌های متعدد برای سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مختلف و همچنین بانک جهانی گواه این امر است. بخش تحقیق و توسعه مهندسين مشاور طرح و منظر امیدوار است انتشار این کتاب گامی هر چند کوچک در پاسخ به نیاز دانشجویان و کارشناسان توسعه، جامعه‌شناسی، اقتصاد، مدیریت، روانشناسی، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و سایر متخصصین باشد.

مهندسين مشاور طرح و منظر

یک پژوهش علمی زمانی به نتایج مورد انتظار دست می‌یابد که داده‌های گردآوری‌شده، به روش علمی پردازش و تجزیه و تحلیل شوند. در این مرحله، آمار به عنوان ابزاری سودمند برای پردازش، توصیف و تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری از یافته‌های تحقیق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

آماده‌سازی داده‌ها که شامل پردازش، کدگذاری، ورود داده‌ها به رایانه، تعریف متغیرها و کدبندی مجدد برخی از متغیرهاست، خود مقدمه‌ای برای تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود. در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی، محققان علاقه‌مندند تا بررسی‌های گوناگون از جمله تعیین میزان تکرار و تواتر پدیده‌ها، گرایش‌های مرکزی، میزان تغییرپذیری و پراکندگی که در قالب آمار توصیفی مورد بررسی قرار می‌گیرند را از یک طرف، و تعیین روابط بین متغیرها، یا تفاوت‌های میان دو یا چند گروه و تبیین متغیر یا متغیرهای وابسته از طریق متغیرهای مستقل دیگر که عمدتاً از طریق آمار استنباطی بررسی می‌شوند را از سوی دیگر مورد تجزیه و تحلیل و تبیین قرار دهند.

امروزه کاربرد گسترده رایانه در تحقیقات امکان استفاده از روش‌های آماری پارامتری و غیرپارامتری پیچیده و چندمتغیره را آسان‌تر کرده است. به‌طوری‌که، در کمتر مطالعه‌ای است که از تحلیل‌های چندمتغیره استفاده نشود. اگرچه همه این دستاوردهای بشری باعث شده‌اند تا دانشجویان و محققان از روش آماری در تحلیل و تبیین داده‌ها در سطح گسترده استفاده کنند، اما به دلیل عدم آشنایی با فلسفه و زمینه‌های کاربردی هر یک از روش‌های فوق، کاربردهای نابجای این تکنیک‌ها در حوزه پژوهش‌های اجتماعی - اقتصادی نیز افزایش یافته است. متأسفانه منابع موجود در زمینه روش‌های تحقیق نیز کمتر به بخش تحلیل داده‌ها پرداخته‌اند و همین امر باعث گردیده است تا دانشجویان و محققان در مرحله تحلیل داده‌ها با مشکلاتی مواجه شوند و در مواردی نیز روش‌های مختلف آماری را به‌صورت نادرست مورد استفاده قرار دهند و یا در مسیر نتایج با مشکل مواجه گردند. به همین دلیل این کتاب درصدد است تا ضمن معرفی و تحلیل و تبیین نحوه محاسبه و تفسیر نتایج حاصل از روش‌های مختلف آماری، خلأ مذکور را تا حد امکان پر کند.

با گذشت قریب به یک دهه از اولین انتشار کتاب پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی "این کتاب به دلیل کاربردی بودن آن، مورد استقبال بسیاری از محققین و دانشجویان رشته‌های مختلف قرار گرفت و بارها به چاپ رسید. در این باره، داده به این نتیجه رسید که برای پیوند عمیق و دقیق روش‌های آماری با روش‌های تحقیق در حوزه اجتماعی و اقتصادی، فرآیند روش تحقیق نیز باید به‌اختصار، اما کاربردی در ابتدای کتاب مورد بحث قرار گیرد. تبیین پیوندی در عمل اتفاق افتاد. از این رو ضرورت بازنگری و انجام برخی اضافات در کتاب برای به‌روزرسانی و به‌سجّل شدن بازنگری انجام‌شده، هفت فصل به ابتدای کتاب اضافه شد، بطوری‌که فصل اول به تعاریف مفاهیم و تبیین مسئله، فصل دوم به تشریح نحوه تدوین چارچوب نظری، فصل سوم به بیان انواع روش‌ها و نحوه عملیاتی کردن مفاهیم به کار رفته در آنها، فصل چهارم به اندازه‌گیری و مقیاس‌سازی، فصل پنجم به تبیین انواع روش‌های تحقیق، فصل ششم به بیان انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و فصل هفتم نیز به تشریح روش‌های نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه اختصاص یافت. در فصول دیگر نیز برخی روش‌های آماری که در چاپ‌های قبلی وجود نداشت، اضافه گردید و در برخی فصول روش تنظیم جداول خروجی‌ها در گزارش تحقیق نیز ارائه شد.

در این کتاب طیف وسیعی از تکنیک‌های آماری مورد بررسی قرار گرفته و برای تحلیل و تبیین هر یک از آنها، مثال‌هایی آورده شده است تا کاربرد هر روش به‌طور ملموس‌تر مشخص شود. برای انجام محاسبات سعی گردیده تا نحوه محاسبه هر روش به‌وسیله نرم‌افزار SPSS تحت ویندوز توضیح داده شود و خروجی هر روش نیز در هر مرحله ارائه گردد.

از آنجا که آشنایی با نرم‌افزار SPSS تحت ویندوز برای پردازش و تحلیل داده‌ها ضروری است، بنابراین فصل هشتم این کتاب به «آشنایی با نرم‌افزار SPSS» تحت ویندوز اختصاص یافته است. در این فصل خوانندگان با اصول کار با برنامه SPSS آشنا می‌شوند تا قادر باشند در فصول مختلف عملیات آماری لازم را با استفاده از این نرم‌افزار انجام دهند. فصل نهم به «اصول پردازش داده‌ها» اختصاص دارد. در این فصل سعی گردیده است تا نحوه آماده‌سازی داده‌ها و مراحل آن به تفصیل بیان گردد. از آنجا که ترسیف داده در هر مطالعه‌ای مقدم بر تحلیل و تبیین آن است، بنابراین در فصل دهم روش‌های «توزیع داده‌ها» و آماره‌های قابل استفاده در هر سطح توضیح داده شده است. نحوه محاسبه روابط بین متغیرها، به‌دو استفاده از آمار تحلیلی و دستیابی به شناخت لازم در خصوص روابط و همبستگی بین داده‌ها، در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی از جایگاه مهمی برخوردار است به دلیل اهمیت این موضوع فصل یازدهم به «تحلیل روابط بین متغیرها» اختصاص یافته است. از آنجا که مقایسه میانگین‌ها به‌ویژه استفاده از آزمون‌های «F» و «t» از روش‌های آماری پرکاربرد در تحقیقات محسوب می‌گردند، بنابراین آزمون‌های مربوط به «مقایسه میانگین‌ها» در فصل دوازدهم به‌طور مستقل مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. آزمون‌های غیرپارامتریک نیز که طیف بسیار وسیعی را تشکیل می‌دهند در فصل سیزدهم تحت عنوان «آزمون‌های غیرپارامتریک» بررسی شده‌اند. به دلیل اهمیت تصمیم‌گیری در انتخاب روش‌های چندمتغیره در تحلیل داده‌ها، فصل چهاردهم به طبقه‌بندی این روش‌ها اختصاص یافته و اصول حاکم بر به‌کارگیری هر یک از آنها نیز مورد بررسی قرار گرفته است. از فصل پانزدهم تا فصل بیست و دوم به بررسی تکنیک‌های مختلف تحلیل چندمتغیره اختصاص یافته است. به‌طوری‌که «رگرسیون چندگانه» در فصل پانزدهم، «رگرسیون لجستیک» در فصل شانزدهم، «تحلیل تشخیصی چندگانه» در فصل هفدهم، «تحلیل مسیر» در فصل هیجدهم، «تحلیل رگرسیون چندمتغیره» در فصل نوزدهم، «تحلیل همبستگی کانونی» در فصل بیستم، «تحلیل عاملی» در فصل بیست و یکم و در فصل بیست و دوم نیز «تحلیل خوشه‌ای» مورد بحث قرار گرفته است.

اگر چه در سراسر این کتاب سعی گردیده است تا از منابع مختلف در حل مسائل خارجی استفاده لازم به عمل آید، اما قطعاً کاستی‌هایی در آن وجود دارد که امید است اساتید دانش‌جویان و محققان محترم خطاها و نارسایی‌های موجود را در هر زمینه‌ای که در این کتاب وجود دارد به‌نگارنده گوشزد نمایند تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

در اینجا بر خود لازم می‌دانم تا از مهندسين مشاور طرح و منظر به خاطر انتشار این کتاب و از انتشارات فرهنگ صبا به دلیل ارائه خدمات چاپ صمیمانه تشکر و قدردانی کنم. در آخر لازم است از همسر خانم دکتر پروین قضاوتی و فرزندانم پویا که تمام وقتی را که باید به آنها اختصاص می‌دادم صرف این کتاب کرده‌ام صمیمانه سپاسگزاری کنم.

خلیل کلانتری

استاد دانشگاه تهران

تابستان ۱۳۹۵

۱	فصل ۱ تعریف مفاهیم و تبیین مسئله تحقیق
۱	مقدمه
۲	تعریف برخی مفاهیم
۵	نحوه انتخاب موضوع تحقیق
۵	طرح مسئله
۶	بیان اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۷	بیان اهداف تحقیق
۹	فصل ۲ نحوه تدوین چارچوب نظری تحقیق
۹	مقدمه
۹	استراتژی‌های پژوهش
۱۳	فرآیند بررسی و نقد منابع و تدوین چارچوب نظری
۱۹	فصل ۳ انواع فرضیه و نحوه عملیاتی کردن مفاهیم بکار رفته در آنها
۱۹	مقدمه
۱۹	تعریف مفهوم، راه و متغیر:
۲۱	فرضیه‌های تحقیق
۲۱	طبقه‌بندی فرضیه‌ها
۲۵	تعریف مفاهیم و تیرهای بکار رفته در فرضیه‌ها تحقیق
۲۷	فصل ۴ سطوح اندازه‌گیری و مقیاس‌سازی
۲۷	مقدمه
۲۷	سطوح اندازه‌گیری
۳۰	مقیاس‌ها یا طیف‌های سنجش
۳۲	مقیاس تورستن
۳۴	مقیاس لیکرت
۳۶	مقیاس افتراق معنایی
۳۹	فصل ۵ انواع روش‌های تحقیق
۳۹	مقدمه
۳۹	طبقه‌بندی روش‌های تحقیق
۴۷	فصل ۶ روش‌های جمع‌آوری داده‌ها
۴۷	مقدمه
۴۷	روش‌های جمع‌آوری اطلاعات اولیه
۴۸	(۱) روش مشاهده
۴۹	روش مصاحبه
۵۰	نقاط قوت مصاحبه
۵۰	پرسشنامه
۵۲	اطمینان از دقت و صحت ابزار اندازه‌گیری
۵۳	الف) اعتبار یا روایی
۵۷	ب) اعتماد یا پایایی
۵۹	فصل ۷ روشهای نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

۵۹	مقدمه
۵۹	جامعه آماری
۵۹	جامعه نمونه
۶۰	روش های نمونه گیری
۶۴	حجم نمونه
۶۴	تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران
۷۱	فصل ۸ آشنایی با نرم افزار SPSS
۷۱	مقدمه
۷۱	نحوه شروع به کار با برنامه SPSS
۷۲	نحوه ورود به برنامه SPSS
۷۳	بخش Data Editor
۷۴	نحوه وارد کردن اطلاعات به صفحه گستر
۷۵	اصلاح کردن اطلاعات
۷۵	روش کپی و پیست یا ایجاد کردن اطلاعات در صفحه گستر
۷۵	اضافه کردن ستون یا سطر خالی در صفحه گستر
۷۶	نحوه حذف ردیف غلط یا ستون ها
۷۶	نحوه نام گذاری متغیرها و تعریف برچسب آنها
۷۶	(۱) نام گذاری متغیرها
۷۶	(۲) برچسب متغیرها (Variable Labels)
۷۷	(۳) برچسب مقادیر (Value Labels)
۷۷	نحوه تعریف کردن متغیرها در SPSS
۸۰	نحوه تعریف گویه های طیف لیکرتی
۸۱	مقادیر نامعلوم (Missing Values)
۸۲	نحوه مرتب کردن ستون های متغیرها
۸۲	نحوه ذخیره کردن اطلاعات در فایل
۸۲	بخش Output
۸۳	نحوه ذخیره یک فایل Output
۸۵	فصل ۹ اصول پردازش داده ها
۸۵	مقدمه
۸۵	پردازش داده ها
۸۶	(۱) ویرایش داده ها
۸۷	(۲) کدگذاری
۹۱	(۳) استخراج و ورود داده ها به رایانه
۹۱	(۴) تعریف متغیرها در رایانه
۹۲	(۵) کدبندی مجدد
۹۶	کدبندی مجدد به وسیله نرم افزار SPSS
۱۰۰	حساب کردن
۱۰۲	نحوه انجام محاسبات با شرط
۱۰۳	نحوه انتخاب زیر گروه ها برای تجزیه و تحلیل

۱۰۶	الف) انتخاب یک زیرگروه برای تجزیه و تحلیل
۱۰۶	نحوه انتخاب نمونه تصادفی
۱۰۶	آزمون برازش داده‌ها
۱۰۶	نحوه محاسبه آلفای کربناخ با SPSS
۱۰۹	نحوه دو نیمه کردن مقیاس و محاسبه ضریب اسپیرمن - براون
۱۱۱	فصل ۱۰ توصیف داده‌ها
۱۱۱	مقدمه
۱۱۲	جداول توزیع فراوانی
۱۱۴	نما یا مد
۱۱۷	سنجش عدم تقارن
۱۱۷	۱) چولگی
۱۱۹	۲) درجه کشیدگی نمودار
۱۲۰	نحوه محاسبه جداول توزیع فراوانی، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی با SPSS
۱۲۳	بررسی وضعیت نرمال بودن داده‌ها در SPSS
۱۲۳	بررسی چوایی و کشیدگی در SPSS
۱۲۶	آزمون‌های نسنی شاپیرو-ویلک و کولموگروف-سمیرنوف در SPSS
۱۲۹	فصل ۱۱ تحلیل روابط بین متغیرها
۱۲۹	مقدمه
۱۳۰	تحلیل روابط بین متغیره
۱۳۱	کای اسکویر
۱۳۲	شرایط استفاده از آزمون کای اسکویر
۱۳۲	روش محاسبه جداول توافقی و کایاسکویر با SPSS
۱۳۸	محاسبه کایاسکویر برای جدول دوبعدی
۱۴۰	ضرایب همبستگی مرتبط با متغیرهای اسمی
۱۴۱	ضریب همبستگی چوپروف
۱۴۱	ضریب همبستگی Phi
۱۴۱	ضریب همبستگی توافق پیرسون
۱۴۲	ضریب کرامر
۱۴۲	ضرایب همبستگی مرتبط با متغیرهای ترتیبی
۱۴۲	ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال
۱۴۲	ضریب گاما
۱۴۳	ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۱۴۳	ضریب همبستگی پیرسون
۱۴۴	ضرایب همبستگی و سطوح اندازه‌گیری
۱۴۵	نحوه محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن و کندال با برنامه SPSS
۱۴۶	ضریب همبستگی جزئی
۱۴۷	نحوه محاسبه ضریب همبستگی جزئی با برنامه SPSS
۱۴۹	فصل ۱۲ مقایسه میانگین‌ها
۱۴۹	مقدمه

۱۴۹	نحوه محاسبه میانگین زیر گروه‌ها با نرم‌افزار SPSS
۱۵۱	آزمون t تک نمونه‌ای
۱۵۲	نحوه محاسبه آزمون t تک نمونه‌ای در spss
۱۵۳	مقایسه میانگین‌ها
۱۵۳	انتخاب آزمون مناسب برای مقایسه میانگین‌ها
۱۵۴	پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتری
۱۵۵	روش محاسبه آزمون t با نرم‌افزار SPSS
۱۵۵	آزمون t مستقل و نحوه محاسبه آن با برنامه SPSS
۱۵۷	آزمون t همبسته و نحوه محاسبه آن با SPSS
۱۵۹	تحلیل واریانس
۱۵۹	اصول اساسی تحلیل واریانس
۱۶۱	تحلیل واریانس یک‌طرفه با استفاده از برنامه SPSS
۱۶۴	تحلیل واریانس برای گروه‌های همبسته
۱۶۵	تحلیل واریانس دوطرفه با استفاده از برنامه SPSS
۱۶۷	فصل ۱۱ آزمون‌های غیرپارامتری
۱۶۷	مقدمه
۱۶۸	آزمون دو جایی
۱۶۹	روش انجام آزمون رتبه‌ای در SPSS
۱۷۱	آزمون کای‌اسکوئر با نمونه‌ای
۱۷۲	آزمون‌های مقایسه گروه‌ها
۱۷۲	انتخاب آزمون غیرپارامتری مناسب
۱۷۳	الف) آزمون‌های مربوط به گروه‌های مستقل
۱۷۳	۱) آزمون‌های مقایسه دو گروه مستقل
۱۷۳	۱-۱) آزمون من‌ویتنی
۱۷۴	نحوه محاسبه آزمون من‌ویتنی با برنامه SPSS
۱۷۵	۱-۲) آزمون کولموگروف - سیمرف
۱۷۶	روش محاسبه آزمون کولموگروف - سیمرف با برنامه SPSS
۱۷۶	۲) آزمون‌های مقایسه سه گروه مستقل و بیشتر
۱۷۶	۱-۲) آزمون کروسکال والیس
۱۷۶	روش محاسبه آزمون کروسکال والیس با برنامه SPSS
۱۷۸	۲-۲) آزمون میانه
۱۷۸	نحوه محاسبه آزمون میانه با برنامه SPSS
۱۸۰	ب) آزمون‌های مربوط به گروه‌های همبسته
۱۸۰	۱) آزمون‌های مربوط به دو گروه‌های همبسته
۱۸۰	۱-۱) آزمون ویلکاکسون
۱۸۱	نحوه محاسبه آزمون ویلکاکسون با برنامه SPSS
۱۸۲	۲-۱) آزمون مک‌نمار
۱۸۳	نحوه محاسبه آزمون مک‌نمار با برنامه SPSS
۱۸۴	مثالی دیگر از آزمون مک‌نمار

۱۸۶	نحوه محاسبه آزمون نشانه با برنامه SPSS
۱۸۸	(۲) آزمون‌های مربوط به سه گروه همبسته و بیشتر
۱۸۸	(۱-۲) آزمون فریدمن
۱۸۸	روش محاسبه آزمون فریدمن با برنامه SPSS
۱۹۰	(۲-۲) آزمون کوکران
۱۹۰	نحوه محاسبه آزمون کوکران با برنامه SPSS
۱۹۳	فصل ۱۴ طبقه‌بندی روش‌های تحلیل چندمتغیره
۱۹۳	مقدمه
۱۹۳	طبقه‌بندی روش‌های تحلیل چندمتغیره
۱۹۹	فصل ۱۵ رگرسیون چندگانه
۱۹۹	مقدمه
۱۹۹	تحلیل رگرسیون و ضریب همبستگی
۲۰۰	تحلیل رگرسیون
۲۰۲	ضریب رگرسیون
۲۰۳	داده‌های سازگار با رگرسیون
۲۰۵	روش محاسبه رگرسیون با برنامه SPSS
۲۰۷	روش‌های رگرسیون چندگانه
۲۰۸	(۱) رگرسیون چندگانه (توان Enter)
۲۱۱	(۲) رگرسیون به روش ناهمبسته
۲۱۵	(۳) رگرسیون به روش حذف متغیر
۲۱۶	(۴) رگرسیون به روش پیش‌رو
۲۱۶	هم‌خطی چندگانه
۲۱۷	(۱) شاخص تحمل
۲۱۷	(۲) عامل تورم واریانس
۲۱۷	(۳) مقدار ویژه
۲۱۷	(۴) شاخص وضعیت
۲۱۸	نحوه محاسبه هم‌خطی چندگانه از طریق SPSS
۲۱۹	خودهمبستگی و آزمون دوربین واتسون
۲۲۱	نحوه محاسبه آماره دوربین واتسون در SPSS
۲۲۳	فصل ۱۶ رگرسیون لجستیک
۲۲۳	مقدمه
۲۲۳	روش محاسبه رگرسیون لجستیک به وسیله SPSS
۲۳۳	فصل ۱۷ تحلیل تشخیصی چندگانه
۲۳۳	مقدمه
۲۳۳	کاربرد تحلیل تشخیصی
۲۳۵	شباهت‌ها و تفاوت‌های تحلیل تشخیصی با تحلیل رگرسیون و تحلیل واریانس
۲۳۷	مراحل انجام تحلیل تشخیصی
۲۵۱	فصل ۱۸ تحلیل مسیر

۲۵۱	مقدمه
۲۵۱	اصول تحلیل مسیر
۲۵۵	تجزیه همبستگی
۲۵۶	محاسبه تحلیل مسیر با استفاده از برنامه SPSS
۲۶۶	نحوه تنظیم خروجی تحلیل مسیر در گزارش‌های مطالعاتی
۲۶۷	فصل ۱۹ تحلیل واریانس چندمتغیره
۲۶۷	مقدمه
۲۶۷	تحلیل واریانس چندمتغیره چیست؟
۲۶۸	تفاوت بین دو گروه مستقل
۲۶۹	رهیافت یک متغیره: t تست
۲۶۹	رهیافت چندمتغیره: T هتلینگ
۲۷۰	تفاوت بین K گروه مستقل
۲۷۰	رهیافت یک متغیره ANOVA
۲۷۱	رهیافت چند متغیره MANOVA
۲۷۲	ارمون های Pos. Loc
۲۷۲	مثالی از هیات چند متغیره
۲۷۴	روش محاسبه MANOVA با برنامه SPSS
۲۸۲	طرح‌های عاملی
۲۸۴	تحلیل کواریانس (MANCOVA) و تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANOCOVA)
۲۸۷	فصل ۲۰ تحلیل همبستگی کانونی
۲۸۷	مقدمه
۲۸۷	اهداف همبستگی کانونی
۲۸۸	نحوه استنتاج توابع کانونی
۲۸۹	روش محاسبه تحلیل کانونی با برنامه SPSS
۲۹۳	تفسیر نتایج به‌دست آمده از تحلیل کانونی
۲۹۷	فصل ۲۱ تحلیل عاملی
۲۹۷	مقدمه
۲۹۷	بنیادهای اولیه تحلیل عاملی
۲۹۸	تحلیل عاملی چیست؟
۲۹۹	فرآیند تحلیل عاملی
۳۰۰	نمودار تصمیم‌گیری در تحلیل عاملی
۳۰۴	رهیافت‌های استخراج ماتریس همبستگی
۳۰۷	عامل‌های چرخش یافته
۳۱۳	معیارهای استخراج تعداد عامل‌ها
۳۱۳	(۱) معیار مقدار ویژه
۳۱۴	(۲) معیار پیشین
۳۱۴	(۳) معیار درصد واریانس
۳۱۴	(۴) معیار تست بریدگی
۳۱۷	معیار تعیین سطح معنی‌داری بارهای عاملی

۳۱۸	تفسیر ماتریس عاملی
۳۱۹	روش انتخاب متغیرهای جایگزین برای تحلیل‌های بعدی
۳۲۰	نحوه استفاده از مقادیر عاملی
۳۲۱	محاسبه تحلیل عاملی با برنامه SPSS
۳۲۱	روش محاسبه با برنامه SPSS
۳۳۰	نام‌گذاری عامل‌ها یا استنتاج اشتراک مفهومی
۳۳۱	نحوه تنظیم خروجی تحلیل عاملی در گزارش‌های مطالعاتی
۳۳۵	فصل ۲۲ تحلیل خوشه‌ای
۳۳۵	مقدمه
۳۳۵	تحلیل خوشه‌ای چیست؟
۳۳۶	بیان گرافیکی روش خوشه‌ای
۳۳۷	فرآیند انجام تحلیل خوشه‌ای
۳۳۷	نحوه اندازه‌گیری همگنی موارد یا موضوعات
۳۳۹	الگوریتم خوشه‌ای کردن داده‌ها
۳۴۰	(۱) روش خوشه‌ای سلسله‌مراتبی
۳۴۱	(۲) روش خوشه‌ای غیر سلسله‌مراتبی
۳۴۱	(۱) پیوند تکی
۳۴۲	(۲) پیوند کامل
۳۴۳	(۳) پیوند متوسط
۳۴۳	(۴) روش وارد
۳۴۳	(۵) روش مرکز ثقل
۳۴۴	فرآیند خوشه‌ای غیر سلسله‌مراتبی
۳۴۴	(۱) روش آستانه متوالی
۳۴۴	(۲) روش آستانه موازی
۳۴۴	(۳) روش اپتیمم کردن
۳۴۵	الف) تعیین تعداد خوشه‌ها
۳۴۵	ب) نام‌گذاری و توصیف خوشه‌ها
۳۴۵	ج) تحلیل و تبیین خوشه‌ها
۳۴۵	روش محاسبه تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی با برنامه SPSS
۳۵۲	روش خوشه‌ای K میانگین
۳۵۲	روش خوشه‌بندی K میانگین با نرم‌افزار SPSS
۳۵۷	فهرست منابع
۳۵۷	الف) فارسی
۳۵۹	ب) لاتین
۳۶۳	راهنمای مرجع نویسی بر اساس استاندارد APA