

۱۴۱۴
کتاب

بسم الله الرحمن الرحيم



روش‌های آماری ناپارامتریک

در علوم رفتاری

(با کاربرد نرم افزار ۲۲ Spss)

www.ketab.ir

تالیف و گردآوری

دکتر ابوالفضل کرمی

دکتر سقا افراخته



انتشارات روان سنجی

سرشناسه	: کرمی، ابوالفضل، ۱۳۳۳، گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	: آمار ناپارامتری / تالیف و گردآوری ابوالفضل کرمی، سقا افراخته
مشخصات نشر	: تهران : روان سنجی، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	: ۳۱۶ ص: مصور، جدول
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۷۸۵۵-۳۶-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فاپا
یادداشت	: پشت جلد به انگلیسی: Nonparametric atistics
موضوع	: آمار ناپارامتری Nonparametric statistics
شناسه افزوده	: افراخته، سقا، ۱۳۵۱، گردآورنده
رده بندی کنگره	: ۱/۵۴۱۸ ۱۳۹۷/QA۲۷۸
رده بندی دیویی	: ۵۴/۵۱۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۳۸۳۴۴۸
اطلاعات رکورد	: فاپا
کتابشناسی	

عنوان کتاب	: روش های آماری ناپارامتریک در علوم رفتاری
مترجم	: دکتر ابوالفضل کرمی، دکتر سقا افراخته
نوبت چاپ	: دوم ۱۴۰۲
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۷۸۵۵-۳۶-۵
شمارگان	: ۱۰۰
قیمت	: ۲۵۰.۰۰۰ تومان

آدرس مرکز پخش: تهران، میدان انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوچه رشتچی، پلاک ۱۳ واحد ۲

تلفکس: ۰۲۱-۶۶۵۶۴۸۱۵

پیشگفتار

آمار ناپارامتری در سالیان اخیر به خاطر رشد و توسعه پژوهش‌هایی با متغیرهای کیفی و گسسته و مقیاس‌های اسمی و رتبه‌ای نقش و جایگاه ویژه‌ای در علوم رفتاری پیدا کرده است. نقش ویژه آمار ناپارامتری تا آنجایی پیش رفت که صاحب نظران جهت پاسخگویی به پژوهش‌ها به خلق آزمون‌های جدید روی آورده به گونه‌ای که امروزه تعداد آزمون‌های ناپارامتری بیشتر از آزمون‌های پارامتری است.

براین اساس مولفین جهت پاسخگویی به انتظارات روز افزون پژوهشگران و دانشجویان ارشد و دکترای گرایش‌های مختلف علوم رفتاری به ویژه روان شناسی، علوم تربیتی و علوم اجتماعی به تالیف، تدوین و گردآوری مجموعه آزمون‌های ناپارامتری در علوم رفتاری با استفاده از نرم افزار SPSS اقدام نموده‌اند.

کتاب در چهار بخش سازمان یافته است. بخش اول که مشتمل بر ۴ فصل است، مولفین ضمن تبیین دقیق نقش و جایگاه آمار در علوم رفتاری به زیر بنای فلسفی (چیستی و چرایی) آزمون‌های پارامتری و ناپارامتری پرداخته، سپس با معرفی انواع کاربرد نرم افزارهای آماری چگونگی ورود و ویرایش داده‌ها در نرم افزار SPSS و Lisrel را تشریح نموده‌اند.

در بخش دوم که مشتمل بر ۶ فصل است، ضمن تبیین کامل توزیع نرمال و تصادفی بودن داده‌ها؛ کلیه آزمون‌های آماری ناپارامتری پر کاربرد علوم رفتاری مربوط به فرضیه‌های توصیفی (تک متغیره)؛ دو گروه مستقل؛ k گروه مستقل؛ دو گروه وابسته و k گروه وابسته ارائه و به کار گرفته شده‌اند تشریح و نحوه عمل آنها در نرم افزار SPSS با مثال‌های کاربردی بررسی شده است.

در بخش سوم که مشتمل بر ۶ فصل می‌باشد، ضمن بررسی تحلیلی انواع ضریب‌های همبستگی ۵ فصل بقیه مربوط به ضریب همبستگی بین دو متغیر اسمی یا یکی اسمی و دیگری رتبه‌ای؛ بین دو متغیر رتبه‌ای؛ بین دو متغیر فاصله‌ای/نسبی؛ بین متغیرهای اسمی و متغیرهای فاصله‌ای/نسبی و بین متغیرهای رتبه‌ای و متغیرهای فاصله‌ای/نسبی پرداخته شده است.

بخش چهارم در رابطه با انواع رگرسیون (لجستیک و انواع آن، ترتیبی و پروبیت) در علوم رفتاری تدوین گردیده است.

در پیوست کتاب نیز مولفین به تبیین مدل معادلات ساختاری (چیستی و چرایی) بادر نظر گرفتن اهمیت پژوهش‌های چند متغیره کمی و کیفی در تدوین و ساخت مدل‌های شناختی و اینکه امروزه در روان شناسی به ویژه گرایش تربیتی آن عمده عناوین پایان نامه‌های ارشد و رساله‌های مقطع دکتری به تدوین و ساخت مدل‌های مختلف اختصاص یافته است؛ پرداخته‌اند.

امید است که این اثر راهنمای پژوهشگران و دانشجویان مقاطع مختلف به ویژه دکتری برای رفع نیازهایشان باشد. آنچه که مسلم است، نگارش این کتاب عاری از کمبود و خطا نیست. لذا پیشاپیش از وجود نواقص و کاستی‌ها پوزش می‌خواهیم و از کلیه استادان محترم، پژوهشگران گرامی و دانشجویان عزیز درخواست داریم بر ما منت نهاده ضعف‌ها و کاستی‌ها و نقطه نظرات ارزنده خود را برای ما ارسال نمایند تا انشا... در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

دکتر ابوالفضل کرمی - روان‌شناس و دانشیار بازنشسته دانشگاه علامه طباطبائی

دکتر سقا افراخته - هیات علمی دانشگاه امام حسین (ع)

www.ketab.ir

فهرست مطالب

بخش اول

۱۱	فصل اول - نقش و جایگاه علم آمار در علوم رفتاری
۱۴	آمار توصیفی و استنباطی (زمینه‌ها و کاربردها)
۱۵	متغیرها و انواع آن
۱۵	انواع متغیرها
۱۶	طبقه‌بندی متغیرها بر حسب ماهیت متغیر
۱۸	طبقه‌بندی متغیرها بر حسب نقش متغیر در پژوهش
۱۹	متغیر تعدیل‌کننده
۲۰	تفاوت بین متغیر مستقل و متغیر تعدیل‌کننده
۲۰	متغیر مداخله‌گر
۲۱	متغیر کنترل
۲۲	مقیاس‌های اندازه‌گیری و نقش آن در آمار
۲۸	فرضیه‌ها (اصول و روش‌ها)
۳۳	نمونه
۳۳	تعریف نمونه
۳۷	فصل دوم - آمار پارامتری و ناپارامتری (چیستی و چرایی)
۳۸	مقدمه
۵۲	تحلیلی بر مهم‌ترین پیش فرض‌های آمار پارامتری (توزیع نرمال و تصادفی بودن داده‌ها)
۳۹	تحلیلی بر مهم‌ترین پیش فرض‌های آمار ناپارامتری
۴۰	مزایای استفاده از روش‌های ناپارامتری:
۴۱	ملاحظات اساسی در تفاوت آزمون پارامتری و ناپارامتری
۴۱	کارایی نسبی آزمون‌های ناپارامتری در مقایسه با پارامتری
۴۵	فصل سوم - معرفی مختصر انواع نرم افزارهای آماری قابل کاربرد در تحلیل آماری
۴۶	مقدمه
۴۶	نرم افزار spss
۴۷	تحلیل داده‌ها با استفاده از SPSS
۴۷	نرم افزار لیزرل (Lisrel)
۴۸	موارد کاربرد روش لیزرل
۴۸	تعدادی از ویژگی‌های لیزرل

۴۸	نرم افزار آموس یا ایموس (Amos)
۴۹	انجام تحلیل آماری با AMOS
۴۹	نرم افزار اسمارت پی ال اس (Smart Pls)
۵۰	نگاهی به قابلیت های نرم افزار SmartPLS
۵۰	نرم افزار ساس (SAS)
۵۱	نرم افزار مینی تب (Minitab)
۵۲	نرم افزار اکسپرت چویس (Expert Choice)
۵۳	فصل چهارم - ورود و ویرایش داده ها در نرم افزار Spss و Lisrel
۵۴	ورود و ویرایش داده ها در نرم افزار Spss ۲۲
۷۶	ورود و ویرایش داده ها در نرم افزار Lisrel

بخش دوم - آزمون های آماری ناپارامتری

۸۵	فصل پنجم - توزیع نرمال و تصادفی بودن داده ها
۸۶	مقدمه
۸۶	آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (K-S)
۸۷	تمرین عملی (تطابق توزیع)
۸۹	روش گراف هیستوگرام و ساقه و برگ
۹۲	آزمون تصادفی بودن
۹۷	فصل ششم - آزمون های آماری ناپارامتری در فرضیه های توصیفی (تک متغیره)
۹۸	مقدمه
۹۸	پیش فرض ها (مهمترین شاخص ها)
۹۸	مثال هایی از فرضیه های توصیفی و تفاوت های اساسی آن با دیگر فرضیه ها
۹۸	الف) فرضیه های توصیفی
۹۸	ب) دیگر فرضیه ها
۱۰۰	آزمون نسبت یا آزمون دو جمله ای
۱۰۰	آزمون تفاوت نسبت صفت در یک جامعه با یک نسبت معین
۱۰۳	آزمون تفاوت نسبت یک صفت در دو جامعه مستقل
۱۰۴	برآورد فاصله های درباره نسبت ها
۱۰۶	نحوه عملکرد آزمون کای دو
۱۰۷	شرایط استفاده از آزمون کای دو
۱۰۷	مراحل آزمون کای دو
۱۰۹	آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف (K-S) یک بعدی
۱۱۰	کاربردهای دیگر آزمون K-S یک بعدی
۱۱۱	خصوصیات
۱۱۱	معادل های پارامتری
۱۱۲	روش های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
۱۱۲	آزمون دو جمله ای
۱۱۳	آزمون خی دو
۱۱۴	آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف

۱۱۷	فصل هفتم- آزمون‌های آماری ناپارامتری مربوط به دو گروه مستقل
۱۱۸	مقدمه
۱۱۸	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۱۱۸	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط با دو نمونه مستقل
۱۱۸	آزمون‌های آماری مربوط به فرضیه‌های رابطه‌ای و تفاوتی
۱۱۹	آزمون‌های ناپارامتری برای دو نمونه مستقل
۱۱۹	آزمون χ^2 دو دو نمونه‌ای
۱۲۲	آزمون K-S دو نمونه‌ای
۱۲۴	آزمون U مان ویتنی
۱۳۰	آزمون دوره‌ای والد-ولفوفیتز
۱۳۲	آزمون موزس برای واکنش‌های حاد (افراطی)
۱۳۵	آزمون آرایش تصادفی برای دو گروه مستقل
۱۳۵	آزمون احتمال قطعی فیشر
۱۳۶	آزمون میانه
۱۳۷	معادل‌های پارامتری
۱۳۹	فصل هشتم- آزمون‌های آماری ناپارامتری مربوط به k گروه مستقل
۱۴۰	مقدمه
۱۴۰	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۱۴۰	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط با k گروه مستقل
۱۴۱	آزمون χ^2 دو دو نمونه‌ای
۱۴۲	انواع آزمون‌های کای اسکور استقلال
۱۵۲	آزمون کروسکال والیس
۱۵۷	آزمون (K-S) نمونه‌ای
۱۵۷	معادل‌های پارامتری
۱۵۹	فصل نهم- آزمون‌های آماری ناپارامتری مربوط به دو گروه وابسته
۱۶۰	مقدمه
۱۶۰	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۱۶۰	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط با دو گروه وابسته
۱۶۱	آزمون علامت
۱۶۵	آزمون ویلکاکسون
۱۷۰	آزمون مک نمار
۱۷۳	معادل‌های پارامتری
۱۷۵	فصل دهم- آزمون‌های آماری ناپارامتری مربوط به k گروه وابسته
۱۷۶	مقدمه
۱۷۶	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۱۷۶	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط با k گروه وابسته
۱۷۶	آزمون Q کوکران
۱۸۱	آزمون فریدمن

۱۸۵	آزمون W کندال
۱۸۵	معادل‌های پارامتری

بخش سوم- ضرایب همبستگی

۱۸۷	فصل یازدهم- تحلیلی بر انواع ضرایب همبستگی
-----	---

۱۸۸	همبستگی و علیت
۱۸۸	ضریب همبستگی و مقیاس اندازه گیری
۱۹۰	ضرایب همبستگی قابل کاربرد در روان سنجی
۱۹۰	ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۱۹۰	ضریب همبستگی تتراکوریک
۱۹۱	ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
۱۹۱	ضریب همبستگی دو رشته‌ای
۱۹۲	ضریب فی

۱۹۳	فصل دوازدهم- ضریب همبستگی بین دو متغیر اسمی و یا یکی اسمی و دیگری رتبه‌ای
-----	---

۱۹۴	مقدمه
۱۹۴	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۱۹۴	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۱۹۴	ضریب وی کرامر (Cramer's V)
۱۹۵	ضریب توافق (Contingency coefficient) C
۱۹۶	ضریب همبستگی لامبدا (Lambda coefficient)
۱۹۷	ضریب همبستگی تاو گودمن و کروسکال
۱۹۷	روش‌ها ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss

۲۰۳	فصل سیزدهم: ضریب همبستگی بین دو متغیر رتبه‌ای
-----	---

۲۰۴	مقدمه
۲۰۴	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۰۴	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۰۴	ضریب همبستگی گاما (Gamma)
۲۰۵	ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال
۲۰۵	ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال b (tau- b)
۲۰۶	ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال c (tau- c)
۲۰۶	ضریب d سامرز (Somers' d)
۲۰۷	روش‌های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
۲۰۷	ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال b (tau- b)

۲۱۱	فصل چهاردهم- ضریب همبستگی بین دو متغیر فاصله‌ای/نسبی
-----	--

۲۱۲	مقدمه
۲۱۲	تفسیر شدت رابطه در همبستگی پیرسون
۲۱۳	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۱۳	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۱۳	تفاوت ضریب همبستگی پیرسون با اسپرمن

۲۱۴	ضرب همبستگی پیرسون (Pearson Correlation Coefficient)
۲۱۵	ضرب همبستگی اسپرمن
۲۱۶	روش‌های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
۲۱۹	فصل پانزدهم - ضرب همبستگی بین متغیرهای اسمی و متغیرهای فاصله‌ای/نسبی
۲۲۰	مقدمه
۲۲۰	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۲۰	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۲۰	ضرب همبستگی مجذور اتا (η^2)
۲۲۲	روش‌های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
۲۲۵	فصل شانزدهم - ضرب همبستگی بین متغیرهای رتبه‌ای و متغیرهای فاصله‌ای/نسبی
۲۲۶	مقدمه
۲۲۶	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۲۶	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۲۶	کاپای کوهن
۲۲۷	روش‌های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
	بخش چهارم: انواع رگرسیون در علوم رفتاری
۲۳۱	فصل هفدهم: رگرسیون در آمار ناپارامتری
۲۳۲	مقدمه:
۲۳۲	انواع رگرسیون
۲۳۴	الف) رگرسیون لجستیک
۲۳۴	مقدمه
۲۳۵	مفاهیم کاربردی در رگرسیون لجستیک
۲۳۵	لوجیت (Logit)
۲۳۶	آماره والد (Wald)
۲۳۶	بخت‌ها (Odds)
۲۳۶	نسبت بخت‌ها (Odds ratio)
۲۳۷	مزایا و معایب استفاده از رگرسیون لجستیک
۲۳۷	رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای
۲۳۸	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۳۸	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۳۸	رگرسیون لجستیک چند جمله‌ای
۲۳۹	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۳۹	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۳۹	رگرسیون لجستیک ترتیبی (رتبه‌ای)
۲۴۰	پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۴۰	مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۴۰	روش‌های ساده تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار Spss
۲۵۷	ب) رگرسیون پروبیت

۲۵۷	 مقدمه
۲۵۷	 روش‌های برآورد پارامترهای مدل
۲۵۸	 الف-روش ماکزیمم درستنمایی (MLE)
۲۵۸	 ب-روش حداقل مربعات وزنی
۲۶۰	 رگرسیون پروبیت دوجمله‌ای
۲۶۰	 پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۶۱	 مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۶۱	 رگرسیون پروبیت دو جمله‌ای در نرم‌افزار SPSS
۲۶۷	 رگرسیون پروبیت ترتیبی
۲۶۷	 پیش فرض‌ها (مهمترین شاخص‌ها)
۲۶۷	 مثال‌هایی از فرضیه‌های مرتبط
۲۶۷	 رگرسیون پروبیت ترتیبی در نرم‌افزار SPSS
۲۶۷	 سنجش برازش مدل پروبیت
۲۶۸	 مقایسه رگرسیون لجستیک و پروبیت
۲۷۱	 منابع مآخذ
۲۷۱	 منابع و مآخذ فارسی
۲۷۲	 منابع و مآخذ لاتین
۲۷۳	 پیوست‌ها
۲۷۴	 پیوست ۱- مدل معادلات ساختاری (چستی و چرابی)
۲۷۹	 پیوست ۲: جدول تطبیق آزمون‌های پارامتری با ناپارامتری
۲۸۰	 پیوست ۳: جدول تخلیص آزمون‌های ناپارامتری
۲۸۱	 پیوست ۴: جداول احتمال