

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تحلیل آماری با نرم افزارهای

SPSS & AMOS

تألیف و گردآوری

وهاب مرادی

(کارشناس ارشد آمار)

دکتر بهرام صادقپور

(عضو هیات علمی دانشگاه مازندران)

مدرسه نامه : صادقپور، بهرام، ۱۳۳۵-
عنوان و نام پدیدآور : تحلیل آماری با نرم افزارهای SPSS و AMOS/تألیف و گردآوری بهرام صادقپور، وهاب مرادی.
مشخصات نشر: پایلر: دانشگاه مازندران، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری : ۳۳۰ ص: مصور، جدول، نمودار+یک لوح فشرده.
فروست : انتشارات دانشگاه مازندران: ۳۰۲.
شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۷۱-۷۸-۹
وضعیت فهرست نویسی : قیبا.
پادداشت : عنوان به انگلیسی Statistical Analysis with SPSS & AMOS.
پادداشت: کتابنامه - واژه نامه.
موضوع: اس. پی. اس. اس (فایل کامپیوتر) - علوم اجتماعی - روش های آماری - برنامه های کامپیوتری - داده پردازی.
شناسه افزوده : مرادی، وهاب، ۱۳۴۴-
شناسه افزوده : دانشگاه مازندران.
رده بندی کنگره : ۳۱۳۸۹ت۱۵ص/۸۲۲/۲
رده بندی دیویی : ۳۰۰/۱۵۱۹۵
شماره کتابشناسی ملی : ۹۷۸۳۸۱۲

- عنوان : تحلیل آماری با نرم افزارهای SPSS و AMOS
- تألیف و گردآوری : دکتر بهرام صادقپور، وهاب مرادی
- ویراستار ادبی : دکتر غلامرضا پیروز
- تاریخ انتشار : ۱۳۸۹
- ناشر : انتشارات دانشگاه مازندران
- نوع چاپ : اول
- محل انتشار : پایلر
- تعداد صفحات : ۳۳۰ صفحه
- تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
- قیمت : ۵۰۰۰۰ ریال
- حروف چینی و صفحه آرایی : حوزه معاونت پژوهشی
- لیتوگرافی، چاپ و صحافی :

«کلیه حقوق برای دانشگاه مازندران محفوظ است»

پایلر: خیابان پاسداران، دانشگاه مازندران، حوزه معاونت پژوهشی، ص.ب. ۴۸۴

ISBN: 978-964-2571-78-9

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۷۱-۷۸-۹

فهرست موضوعات

۱۱	پیشگفتار
۱۳	فصل اول - مقدمه‌ای بر SPSS
۱۳	۱-۱- اجرای برنامه SPSS
۱۷	۲-۱- انواع پنجره‌ها در SPSS
۱۷	۱-۲-۱- بخش‌های مختلف پنجره ویرایشگر داده‌ها
۲۰	۳-۱- مقیاس‌های اندازه‌گیری
۲۱	۴-۱- تعریف متغیرها در کاربرگ Variable View
۲۶	۵-۱- نمونه برداری از سطرها
۳۰	۶-۱- تبدیل داده‌ها
۳۲	۷-۱- کدگذاری مجدد داده‌ها
۳۸	۸-۱- کدگذاری خودکار
۴۱	فصل دوم - آمار توصیفی و آمار استنباطی
۴۱	۱-۲- طرح نمونه‌گیری یا آزمایش‌ها
۴۶	۲-۲- آمار توصیفی
۴۶	۱-۲-۲- جداول
۴۸	۲-۲-۲- نمودارها

۵۴	۳-۲-۲- معیارهای عددی
۵۹	۳-۲- متنی Descriptive Statistics
۵۹	۱-۳-۲- Frequencies فرمان
۶۴	۲-۳-۲- Descriptive فرمان
۶۶	۳-۳-۲- Explore... فرمان
۷۱	۴-۳-۲- جداول توافقی
۷۳	۴-۲- آمار استنباطی
۷۴	۱-۴-۲- آزمون فرضیه
۷۵	۲-۴-۲- انواع فرضیه‌ها
۷۵	۳-۴-۲- نحوه‌ی رد یا پذیرش آزمون فرضیه
۷۷	فصل سوم - آزمون‌های میانگین، آنالیز واریانس و کوواریانس
۷۷	۱-۳- آزمون‌های میانگین
۷۹	۱-۱-۳- آزمون t یک نمونه ای
۸۱	۲-۱-۳- آزمون t جفت نمونه ای
۸۳	۳-۱-۳- آزمون t گروه های مستقل
۹۰	۲-۳- آنالیز واریانس و کوواریانس
۹۰	۱-۲-۳- آنالیز واریانس بین گروهی یک طرفه با مقایسات Post-hoc
۹۸	۲-۲-۳- آنالیز واریانس بین گروهی یک طرفه با مقایسات طرح ریزی شده
۱۰۳	۳-۲-۳- آنالیز واریانس دو طرفه بین گروه ها

۱۱۵	۴-۲-۳- آنالیز واریانس اندازه های مکرر یک طرفه
۱۲۳	۵-۲-۳- آنالیز واریانس اندازه های مکرر دو طرفه
۱۲۹	۶-۲-۳- تحلیل روند
۱۳۵	۷-۲-۳- طرح SPANOVA (Mixed/split plot design)
۱۴۲	۸-۲-۳- آنالیز کواریانس
۱۵۳	فصل چهارم - آزمون های ناپارامتری و همبستگی
۱۵۳	۱-۴- روش های ناپارامتری
۱۵۴	۲-۴- آزمون های کای-کو
۱۶۷	۳-۴- آزمون یک نمونه ای کلموگوروف اسمیرنوف
۱۶۹	۴-۴- آزمون ناپارامتری دو نمونه ای مستقل
۱۷۱	۵-۴- آزمون ناپارامتری دو نمونه ای وابسته
۱۷۴	۶-۴- آزمون ناپارامتری K نمونه ای مستقل
۱۷۶	۷-۴- آزمون ناپارامتری K نمونه ای وابسته
۱۸۰	۸-۴- آزمون دو جمله ای
۱۸۳	۹-۲- همبستگی
۱۸۴	۱-۹-۴- همبستگی دو متغیر
۱۸۷	۲-۹-۴- همبستگی جزئی
۱۸۹	فصل پنجم - پایایی و تحلیل عاملی اکتشافی
۱۸۹	۱-۵- پایایی

۱۹۵	۲-۵- تحلیل عاملی
۱۹۸	۱-۲-۵- تفسیر عامل ها
۲۲۳	فصل ششم - رگرسیون چندگانه و تحلیل مسیر
۲۲۳	۱-۶- رگرسیون چندگانه
۲۳۸	۲-۶- تحلیل مسیر
۲۴۹	فصل هفتم - مدل سازی معادلات ساختاری (SEM)
۲۵۱	۱-۷- مدل معادله‌ی ساختاری
۲۵۲	۲-۷- معیارهای نیکویی برازش
۲۵۲	۱-۲-۷- اندازه های برازش مطلق
۲۵۲	۲-۲-۷- اندازه های برازش نموی
۲۵۳	۳-۲-۷- اندازه های برازش اقتصادی
۲۵۳	۳-۷- ارزیابی مدل
۲۵۴	۴-۷- بهبودبخشی برازش مدل
۲۶۰	۵-۷- رگرسیون خطی با متغیرهای مشاهده شده
۲۶۷	۱-۵-۷- تفسیر نتایج
۲۷۱	۶-۷- رگرسیون با متغیرهای پنهان
۲۷۷	۱-۶-۷- تفسیر نتایج
۲۸۱	۲-۶-۷- مقایسه‌ی مدل با مفاهیم پنهان (مثال ۲) با مدل متغیرهای مشاهده شده (مثال ۱)
۲۸۲	۷-۷- تحلیل مسیر چندمدلی با متغیرهای پنهان

۲۸۳.....	۱-۷-۷- ارزیابی مدل اندازه گیری: تحلیل عاملی تأییدی (CFA)
۲۸۵.....	۲-۷-۷- تفسیر نتایج
۲۸۹.....	۳-۷-۷- مدل اصلاح شده
۲۹۲.....	۴-۷-۷- مقایسه‌ی دو مدل اصلی و اصلاح شده
۲۹۲.....	۵-۷-۷- تحلیل چندمدلی: بررسی مدل مسیر مستقیم و مدل مسیر غیرمستقیم
۲۹۴.....	۱-۵-۷-۷- تعریف مدل‌های مستقیم و غیرمستقیم
۲۹۸.....	۶-۷-۷- تغییر خروجی
۲۹۹.....	۷-۷-۷- مقایسه‌ی تکنیک‌های برازش مدل‌های مستقیم و غیرمستقیم
۳۰۵.....	مراجع
۳۰۹.....	واژه نامه به ترتیب الفبای انگلیسی
۳۱۷.....	واژه نامه به ترتیب الفبای فارسی
۳۲۵.....	ضمیمه- جداول راهنمای انتخاب آزمون مناسب

پیشگفتار

با گسترش علوم و تولید انبوه داده‌ها در تمامی شاخه‌های علمی و کاربردی، استفاده از ابزاری که بتوان توسط آن به توصیف، تلخیص، استنباط و نتیجه‌گیری پرداخت، ضروری می‌نماید. در سال ۱۹۶۸ سه دانشجوی جوان با پیشینه‌ی تحصیلی متفاوت و با هدف اجرایی نمودن ایده‌ی فوق، نرم‌افزار SPSS را ابداع نمودند. SPSS که مخفف حروف Statistical Package for the Social Sciences است، یک سیستم یکپارچه از برنامه‌های کامپیوتری برای تحلیل داده‌های علوم اجتماعی می‌باشد و یکی از محبوب‌ترین بسته‌های آماری است که هم اکنون برای تحلیل‌های آماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. محبوبیت نرم‌افزار بیشتر به خاطر ویژگی‌های زیر است:

- ✓ دارای محیط کاربری بسیار ساده است.
- ✓ توسط آن به راحتی می‌توان با انواع مختلف از قالب داده‌ها کار کرد.
- ✓ حاوی مجموعه‌ای جامع از دستورالعمل‌ها برای تبدیلات داده‌ها و ساختن فایل‌های داده است.
- ✓ تعداد زیادی از تحلیل‌های آماری را که معمولاً در علوم اجتماعی و انسانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

کتاب حاضر حاوی هفت فصل می‌باشد: فصل اول، مقدمه‌ای است بر نرم‌افزار و برخی اعمال خاص روی داده‌ها، در فصل دوم به مفاهیم آمار توصیفی و استنباطی و وجه تمایز آن‌ها پرداخته شده است. فصول بعدی کتاب به ترتیب اولویت از مباحث ساده به پیچیده تنظیم شده‌اند و حاوی مقایسه‌ی میانگین‌ها، آنالیز واریانس، آنالیز کوواریانس، آزمون‌های ناپارامتری و همبستگی، پایایی و تحلیل عاملی اکتشافی، رگرسیون و تحلیل مسیر است. در فصل آخر نیز به مبحث مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار AMOS پرداخته شده است. نرم‌افزار AMOS یکی از بسته‌های نرم‌افزاری

شرکت SPSS است که می توان از آن به عنوان یک نرم افزار مستقل و یا بسته ی نرم افزاری ضمیمه شده به SPSS برای انجام تحلیل مسیر استفاده نمود.

در این کتاب سعی بر این است که مفاهیم پیچیده حتی الامکان به صورت ساده و قابل فهم بیان شوند. به همین دلیل با ارائه ی مثال های کاربردی به جنبه های مختلف مفاهیم پرداختیم. از این رو، دانشجویان سایر رشته ها با اندک اطلاعاتی در مورد مفاهیم اولیه ی آمار نیز می توانند اکثر مطالب این کتاب را به خوبی درک نمایند. امید است در این راستا موفق عمل کرده باشیم. در پایان از کلیه اساتید و دانشجویان محترم خواهشمندیم با ارائه ی نظرات و پیشنهادات سازنده ی خود با آدرس زیر مکاتبه و ما را در انجام این امر مهم یاری نمایند.

Amos.Spss@gmail.com

بهرام صادقیپور - وهاب مرادی