

آموزش گام به گام :

SPSS 13

ساده‌ترین روش انجام تحلیل‌های آماری با SPSS

برای آن که حداکثر استفاده را از این کتاب ببرید و نیز برای انجام تحلیل‌های پیچیده به دو کتاب زیر نیز رجوع کنید :



نویسنده : رسول نصیری



مرکز فرهنگی نشر کُستَر

بسم الله الرحمن الرحيم

رسول نصیری ، ۱۳۵۵-

آموزش گام به گام SPSS 13 [اس.پی.اس.اس. ۱۳] ؛ ساده ترین روش انجام تحلیل های آماری با SPSS / نویسنده

: رسول نصیری . -- تهران : مرکز فرهنگی نشرگستر ، ۱۳۸۲

۳۲۴ ص. : مصور ، جدول .

ISBN: 964-5544-51-3

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. اس.پی.اس.اس. تحت ویندوز (برنامه کامپیوتر). ۲. علوم اجتماعی -- روش های آماری -- برنامه های کامپیوتری .

الف. عنوان. ب. عنوان: ساده ترین روش انجام تحلیل آماری با SPSS.

۳۰۰ / ۲۸۵۵۳۶۲ الف

HA ۳۲ / ۶۸

کتابخانه ملی ایران ۱۵۷۸۰-۸۴ م



مرکز فرهنگی نشرگستر

نام کتاب : آموزش گام به گام SPSS13

نویسنده : رسول نصیری

نوبت چاپ : اول .

تاریخ چاپ : پاییز ۱۳۸۲

تیراژ : ۳۰۰۰ جلد

چاپ : پُرمان

ناشر : مرکز فرهنگی نشرگستر (تلفن : ۶۴۳۲۷۰۵)

مرکز پخش : انتشارات نشرگستر (تلفن : ۶۴۳۲۷۰۵)

ISBN: 964-5544-51-3

شابک: ۹۶۴-۵۵۴۴-۵۱-۳

فهرست مطالب

بخش ۱

۵	درس اول : کار با SPSS
۵	باز کردن برنامه SPSS
۵	اجرای برنامه SPSS با استفاده از منوی Start
۵	اجرای SPSS با استفاده از آیکونهای میانی
۷	اجرای مستقیم Spss از طریق فایل spss win
۷	دسترسی به ویرایشگر داده‌ها
۹	وارد کردن نام متغیرها
۹	تغییر نوع متغیر
۱۰	تغییر پهنا و تعداد ارقام اعشار متغیرها
۱۰	انتساب یک برچسب به یک متغیر
۱۰	برچسب‌های مقادیر
۱۱	مقادیر گم شده
۱۱	پهنای ستون
۱۱	تراز کردن داده‌ها
۱۲	اندازه‌گیری
۱۲	وارد کردن داده به Data Editor
۱۲	مثال ۱-۱:
۱۳	وارد کردن متغیرها در Variable View
۱۴	ذخیره و باز کردن فایل‌های SPSS
۱۶	باز کردن فایل‌های Spss
۱۷	درس دوم : آمار توصیفی و تحلیل داده‌ها
۱۷	مقدمه
۱۷	تحلیل داده‌ها
۱۷	داده‌های اسمی، ترتیبی و فاصله‌ای
۱۸	مقیاس اسمی
۱۸	مقیاس ترتیبی
۱۸	مقیاس فاصله‌ای
۱۹	اثر مقادیر دورافتاده و توزیع نامتقارن
۱۹	یافتن منوها
۲۰	شکستن فایل
۲۰	مثال ۱:
۲۲	انتخاب کردن موردها

۲۲	مثال ۲: وزن دار کردن مشاهدات
۲۵	مثال ۳: جهت غیرفعال کردن Weight On
۲۶	تبدیل داده‌ها
۲۸	دستور Tranform
۲۸	مثال ۴: دستور RECODE
۳۰	مثال ۵: توزیع‌های فراوانی
۳۰	نمایش نموداری توزیع‌های فراوانی
۳۳	مثال ۶: نمایش‌های ساقه و برگ
۳۴	مثال ۷: چند مثال
۳۵	مثال ۸: درس سوم: رسم نمودارهای یک بعدی و دوبعدی
۳۸	مقدمه
۳۹	نمودار خطی
۴۱	نمودار خطی فراوانی نسبی
۴۱	مثال ۱: نمودار میله‌ای
۴۲	مثال ۲: نمودار دایره‌ای
۴۴	مثال ۳: نمودار میله‌ای خطا
۴۷	مثال ۴: نمودار جمبه‌ای
۴۷	مثال ۵: نمودارهای پراکندگی
۵۰	مثال ۶: نمودارهای چندک - چندک
۵۰	مثال ۷: ویرایش نمودارها
۵۳	برای فعال کردن Chart Editor
۵۳	مثال ۸:

بخش ۲

۶۵	درس چهارم : آزمون فرض آماری
۶۵	مقدمه
۶۶	فرض صفر و فرض مقابل
۶۶	مثال ۱:
۶۷	سطح معنی داری و خطاهای آماری
۶۸	توزیع نمونه گیری آماره
۶۹	آزمون فرض یک طرفه و دوطرفه
۶۹	مثال ۲:
۶۹	مثال ۳:
۷۰	مثال ۴:
۷۰	مراحل کلی آزمون فرض آماری
۷۱	ماهیت P-Value
۷۳	آزمون P-Value
۷۳	آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه
۷۴	مثال ۵:
۷۷	آزمون مقایسه میانگین دو جامعه آماری مستقل
۸۰	مثال ۶:
۸۳	آزمون مقایسه زوج ها
۸۳	مثال ۷:
۸۷	درس پنجم : همبستگی
۸۷	مقدمه
۸۸	مثال ۱:
۸۹	تحلیل خروجی
۹۰	ضریب همبستگی نمونه ای
۹۲	همبستگی و علیت
۹۲	نحوه محاسبه ضریب همبستگی پیرسون
۹۲	مثال ۲:
۹۴	معیارهای همبستگی مبتنی بر رتبه ها
۹۴	ساختار مشاهدات
۹۵	تاو کندیال
۹۵	مثال ۳:

بخش ۳

۹۹	درس ششم : رگرسیون
۹۹	مقدمه

۱۰۰	رگرسیون خطی ساده
۱۰۱	مثال ۱:
۱۰۴	رگرسیون و آنالیز واریانس
۱۰۵	مثال ۲:
۱۰۷	فاصله اطمینان برای متوسط پیش بینی از یک مدل خطی ساده
۱۰۸	مثال ۳:
۱۰۹	رسم نمودار باقیمانده در مقابل مقادیر برازش یافته
۱۰۹	مثال ۴:
۱۱۱	تبدیل متغیرها
۱۱۲	مثال ۵:
۱۱۷	رگرسیون وزنی
۱۱۸	مثال ۶:
۱۲۰	بررسی نرمال بودن باقیمانده ها
۱۲۰	مثال ۷:
۱۲۲	مثال ۸:
۱۲۴	تعیین و تصحیح ضریب مدل
۱۲۶	رگرسیون خطی چندگانه
۱۲۶	مثال ۹:
۱۲۸	مدل های رگرسیونی شامل متغیرهای نشانگر
۱۲۸	مثال ۱۰:
۱۳۱	تعیین وجود چند هم خطی
۱۳۲	مثال ۱۱:
۱۳۳	انتخاب «بهترین» معادله رگرسیون
۱۳۴	مثال ۱۲:
۱۳۹	درس هفتم : طرح و تحلیل آزمایش ها
۱۳۹	مقدمه
۱۳۹	طرح کاملاً تصادفی (حالت متعادل)
۱۴۱	آنالیز واریانس یک طرفه
۱۴۳	مثال ۱:
۱۴۶	روش دانکن
۱۴۸	طرح بلوک تصادفی
۱۴۹	آزمون اثرهای بین موردی
۱۵۰	مثال ۲:
۱۵۵	طرح مربع لاتین [Latin Square Design]
۱۵۷	مثال ۳:
۱۶۰	طرح مربع یونانی - لاتین یا گریکو - لاتین
۱۶۰	مثال ۴:

۱۶۳	طرح‌های عاملی
۱۶۴	مثال ۵:
۱۶۷	مثال ۶:
۱۷۰	طرح ۲۲
۱۷۰	مثال ۷:
۱۷۵	طرح عاملی ۳۲
۱۷۵	مثال ۸:
۱۷۹	طرح‌های آماری نامتعادل
۱۸۱	مثال ۹:
۱۸۵	مثال ۱۰:
۱۸۷	طرح مربع بودن
۱۸۸	مثال ۱۱:
۱۹۱	مقایسات مستقل
۱۹۲	مقایسات متعامد
۱۹۳	مثال ۱۲:

بخش چهارم

۱۹۹	درس هشتم : جداول توافقی
۱۹۹	مقدمه
۱۹۹	جداول توافقی دوبعدی $r \times c$
۲۰۰	مباحث نظری
۲۰۲	ریسک نسبی
۲۰۲	تحلیل جداول توافقی در SPSS
۲۰۳	مثال ۱:
۲۱۲	لگاریتم خطی
۲۱۳	مثال ۳:
۲۱۳	مدل لگاریتم خطی - سه متغیر وابسته
۲۱۹	مثال ۴:
۲۲۳	درس نهم : تحلیل عاملی
۲۲۳	مقدمه
۲۲۴	الگوی عاملی متعامد
۲۲۵	مثال ۱:
۲۲۶	روش‌های برآورد
۲۲۷	روش مؤلفه‌های اصلی
۲۲۸	روش درست نمایی ماکزیمم

۲۲۹	 دوران عاملی
۲۲۹	 تحلیل عاملی در SPSS
۲۳۰	 مثال ۱:
۲۳۱	 ۱- آماره‌های توصیفی:
۲۳۲	 ۲- ماتریس همبستگی:
۲۳۲	 ۳- ماتریس کواریانس معکوس:
۲۳۳	 ۴- اشتراک‌ها
۲۳۳	 ۵- کل واریانس توضیح داده شده
۲۳۴	 ۶- نمودار Scree
۲۳۴	 ۷- ماتریس مؤلفه
۲۳۵	 ۸- ماتریس همبستگی بازسازی شده و باقیمانده‌ها
۲۳۶	 ۹- ماتریس مؤلفه دوران یافته
۲۳۶	 استفاده از زبان دستوری SPSS
۲۳۷	 مثال ۲:
۲۳۹	 مثال ۳:
۲۳۹	 مثال ۴:
۲۴۰	 استفاده از ماتریس همبستگی در تحلیل عاملی
۲۴۰	 مثال ۵:
۲۴۳	 آماده کردن دستور تحلیل عاملی
۲۴۴	 مثال ۶:
۲۴۷	 مثال ۷:
۲۴۹	 درس دهم: رده بندی و ممیزی
۲۴۹	 مقدمه
۲۵۰	 جداسازی و رده بندی برای دو جامعه: روش فیشر
۲۵۱	 بررسی داده‌ها
۲۵۱	 انواع طبقه بندیها
۲۵۱	 تحلیل ممیزی
۲۵۱	 فرض های بکار رفته در تحلیل ممیزی
۲۵۲	 مثال:
۲۵۵	 خروجی حاصل از اجرای تحلیل ممیزی
۲۵۵	 اطلاعات مربوط به داده‌ها و تعداد متغیرها در هر طبقه از گروه بندی
۲۵۶	 اطلاعات مربوط به گروه
۲۵۶	 آماره‌ها
۲۵۶	 جدول خلاصه
۲۵۷	 وارد و خارج کردن گام به گام متغیرها
۲۵۸	 خلاصه‌ای از توابع کانونی ممیزی
۲۵۹	 ضرایب استاندارد شده و همبستگی درون گروهی با توابع ممیزی

بخش پنجم

۲۶۳	درس یازدهم : روشهای ناپارامتری
۲۶۳	تاریخچه آمار ناپارامتری
۲۶۴	آزمون علامت
۲۶۴	تمرین ۱:
۲۶۸	تمرین ۲:
۲۷۲	آزمون ویلکاگون
۲۷۲	تمرین ۳:
۲۷۵	آزمون من - ویتنی
۲۸۰	آزمون میانه
۲۸۰	تمرین ۵:
۲۸۵	آزمون کراسکال - والیس
۲۸۵	تمرین ۶:
۲۸۹	آزمون کولموگروف - اسمیرنوف
۲۹۰	تمرین ۷:
۲۹۲	آزمون دو نمونه ای کولموگروف - اسمیرنوف
۲۹۳	تمرین ۸:
۲۹۶	آزمون دو جمله ای
۲۹۶	تمرین ۹:
۲۹۹	آزمون دو یا گردش
۳۰۰	تمرین ۱۰:
۳۰۳	آزمون کای اسکور
۳۰۴	تمرین ۱۱:
۳۰۷	آزمون فریدمن
۳۰۷	تمرین ۱۲:
۳۱۱	آزمون کاکران
۳۱۱	تمرین ۱۳:
۳۱۷	ضمیمه A : نصب برنامه آماری SPSS
۳۲۷	فهرست منابع

به نام ایزد یکتا

کامپیوتر یکی از ابزارهای ساخت دست بشر است که امروزه کاربرد زیادی یافته است. وقتی حرف از «تحلیلهای آماری» (Statistical Analysis) پیش می‌آید، شاید کامپیوتر؛ وجه مشترک علوم به شمار می‌آید. در این راستا نرم افزارهای زیادی به بازار ارائه شده است که برخی از مهمترین آنها عبارتند از:

۱- SAS (سیستم تحلیل آماری)

۲- S-PLUS (اس - پلاس)

۳- SPSS (پکیج آماری برای علوم اجتماعی)

۴- MINITAB (جدول کوچک)

در بین نرم افزارهای فوق، برنامه تحلیل آماری SAS دارای محیطی کاملاً خاص است که از آن به منظور برنامه نویسی استفاده می‌شود (با وجود اینکه این نرم افزار دارای قابلیت استفاده گرافیکی جهت انتخاب روش مورد نظر را دارد، ولی از آن عموماً استفاده نمی‌شود). به عبارت بهتر، محیط SAS دارای یک برنامه نویسی است که از آن استفاده می‌شود و دستوراتی که در این محیط قابل کاربرد هستند اکثراً مشابه دستورات FORTRAN هستند، چرا که محیط FORTRAN دارای پایه و اساس ماتریسی است و محیط برنامه نویسی SAS نیز این قابلیت را دارد (حتی این نرم افزار قابلیت برنامه نویسی OBJECT-ORIENT «شیء - گرایی» را دارد، نظیر برنامه C). محیط برنامه نویسی پکیج آماری S-PLUS نیز هم قابلیت برنامه نویسی و هم قابلیت استفاده از منوها جهت درخواست خروجی مورد نظر را دارد. این نرم افزار نیز همانند SAS، دارای ویژگیهای گرافیکی و برنامه نویسی فوق العاده‌ای بوده و برنامه نویسی در آن مشابه برنامه نویسی با زبان ++C می‌باشد.

پس همانگونه که می‌بینید، استفاده از این نرم افزارها مستلزم داشتن یک دید برنامه نویسی مناسب و همچنین تسلط کامل بر نرم افزار است. در عوض، محیط‌های برنامه نویسی SPSS و MINITAB تقریباً و نود درصد به هم شباهت دارند و کسی که با نحوه کاری از این نرم افزارها آشنایی داشته باشد، قادر به کار در دیگری نیز خواهد بود. ویژگی بسیار بارز و جالب توجه در این نرم افزارها، دارا بودن یک محیط USER FRIENDLY (کاربر پسند) و رابط گرافیکی بسیار قوی است.

اکنون ممکن است این سوال برای شما پیش بیاید که «چرا از بین نرم افزارهای فوق، نرم افزار و یا به عبارتی دیگر، پکیج آماری SPSS را برگزیده ایم؟». جواب سوال فوق در استفاده راحت، آسان و ارائه خروجیهای بسیار عالی که تغییر آن راحت است، می‌باشد و اینکه، این نرم افزار اکثر کارها را در حالت گرافیکی و با استفاده از پنجره‌های مختلفی که در اختیار شما قرار داده می‌شود، انجام می‌دهد. در ضمن، برنامه SPSS قابلیت برنامه نویسی مختص به خود را دارد. بنابراین شما می‌توانید، در صورت تمایل، بدون اینکه از محیط گرافیکی برنامه استفاده کنید، خروجیهای مورد نظرتان را مستقیماً و با استفاده از پنجره برنامه نویسی SYNTAX SPSS EDITOR در خواست کنید.

در یک نگاه اجمالی، می‌توان نتیجه گرفت که این برنامه هم قابلیت رابط‌های گرافیکی (که پنجره‌های گوناگونی را در اختیار شما قرار می‌دهد) را دارد و هم قابلیت برنامه نویسی، پس، افراد مبتدی می‌توانند از قابلیت «رابط گرافیکی» (GRAPHICAL INTERFACE) و افراد حرفه‌ای، علاوه بر استفاده از قابلیت فوق، از قابلیت برنامه نویسی آن استفاده کنند (بخاطر داشته باشید که برخی از خروجیها قابلیت ارائه شدن توسط رابط گرافیکی را ندارند و بدین منظور باید از قابلیت برنامه نویسی استفاده کنید). این نرم افزار بیشتر روشهای آماری رایج را پوشش می‌دهد و کاربرد می‌تواند با انتخاب گزینه هابی، خروجیهای مورد نظر را در خواست کند.

کتابی که هم اکنون پیش رو دارید برای افرادی نوشته شده است که دارای هیچگونه آشنایی قبلی با SPSS نیستند و یا اطلاعاتی از آن ندارند و علاوه براین، فرض شده است که افراد با سیستم عامل WINDOWS XP آشنایی دارند. هنگام مطالعه این کتاب به ویژگیهای بارز آن، نسبت به کتب تحلیل آماری، پی خواهید برد. با مطالعه این کتاب قادر خواهید بود خروجیهای حاصل از برنامه را به راحتی تحلیل و تفسیر کنید. ما در این کتاب سعی کرده ایم خروجیهای حاصل از هر یک از مثالهای ارائه شده را بطور دقیق و موشکافانه بررسی کنیم تا شما بتوانید با نحوه تحلیل خروجیها آشنا شوید. مطلب دیگر اینکه، سعی ما بر تحلیل آماری استوار بوده است و بنابر این سایر جنبه های نرم افزار را بطور کامل بررسی نکردیم.

در پایان لازم است از همکاریهای صمیمانه مدیر مسئول انتشارات، آقای مهندس کیوان فلاح مشفق و همچنین آقایان مهدی ابوالمعصومی و میثم ترکمان پری که بدون همکاری ایشان این مجموعه حاصل نمی شد تشکر و قدردانی کنم.

به امید موفقیت روز افزون شما