

نرم افزار آماری - کامپیوتری

SPSS:PC

و تحلیل‌های آماری کاربردی در علوم ورزشی و
تربیت بدنی

مؤلف: منصور سیاح

کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی (M.S)

دانشگاه هاوارد واشنگتن دی. سی. آمریکا

کارشناس ارشد روانشناسی آموزشی (M.A)

دانشگاه بریتیش کلمبیا - ونکوور - کانادا

دکتری رفتار حرکتی (Ph.D)

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران

سرشناسه	: سیاح، منصور، ۱۳۳۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: نرم افزار آماری - کامپیوتری SPSS:PC و تحلیل های آماری کاربردی در علوم ورزشی و تربیت بدنی / مؤلف منصور سیاح.
مشخصات نشر	: تهران: نرسی، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۶ ص: مصور، جدول.
شابک	: 978-600-5028-10-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیفا
موضوع	: نرم افزار اس.پی.اس.پی. / پی.سی. +
موضوع	: تربیت بدنی -- روش های آماری -- نرم افزار.
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۶ ق ۹ س ۵ / GV۲۴۲
رده بندی دیویی	: ۶۱۳/۷۰۷۲۷ *
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۱۵۴۲۶۶

فهرست نویسی پیش از انتشار: انتشارات نرسی

نام کتاب	: نرم افزار آماری - کامپیوتری SPSS:PC
تألیف	: منصور سیاح
طرح جلد	: عسل کریمی
حروفچینی	: معرفت
لیتوگرافی	: پویش
چاپخانه	: گنج شایگان
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۸۶
شمارگان	: ۱۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۴۰۰۰ تومان
ناشر	: انتشارات نرسی
مرکز پخش	: خیابان انقلاب - روبه روی دانشگاه تهران - مجتمع تجاری فروزنده طبقه هم کف شماره ۳۳۵ ۶۶۹۵۵۰۸۰ ①

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر می باشد. تهران ۱۳۸۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۲۸-۱۰-۲

ISBN 978-600-5028-10-2

مقدمه

توسعه فناوری کامپیوتر و به همراه آن نرم افزارهای مختلف سبب توسعه کاربری آنها در همه شاخه‌های علمی از جمله تربیت بدنی و علوم ورزشی گردید. علم آمار که یکی از مهمترین ابزارهای کار در حیطه علمی و عملی متخصصین و کارشناسان تربیت بدنی و علوم ورزشی به شمار می‌رود، با پیدایش نرم افزارهای کامپیوتری- آماری، کاربرد آن در پژوهش‌های علوم ورزشی با شتاب بیشتری ادامه پیدا کرد و روشهای پیشرفته آماری که زمانی به علت مدل‌های پیچیده ریاضی و محاسبات سخت مورد استفاده قرار نمی‌گرفت به سرعت جایگاه خود را در تحقیقات بدست آورد، به طوری که در حال حاضر کمتر تحقیقی را می‌توان یافت که در تجزیه و تحلیل نتایج خود از نوعی نرم افزار آماری استفاده ننموده باشد. در این شرایط بود که نرم افزارهای آماری متعددی نظیر SAS, BMDP, Minitab, Systat, و SPSS عرضه شدند. این نرم افزارها با امکانات اختصاصی خود، علاوه بر عرضه آن در محیط‌های تجاری، در محیط‌های علمی نیز کوشش نمودند که برای کالاهای تجاری خود جایگاهی بدست آورند. شرکت Systat از جمله اولین شرکت‌هایی بود که اقدام به فروش نرم افزار آماری- کامپیوتری خود نمود و پروانه استفاده در محل به هزینه ۷۵ دلار کانادا را در سال ۱۹۸۷ در دانشگاه بریتیش کلمبیای ونکوور واگذار نمود. شرکت‌های تجاری دیگری نیز در همان ایام اقدام به چنین کاری نمودند. شرکت SPSS نیز یکی از این کمپانی‌ها بود که در این راستا تلاش خود را آغاز نمود. نرم افزار مذکور به لحاظ ماهیت خوش برخوردی آن با کاربران شبکه‌ای، از محبوبیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار بود. معهذاً، از همان ابتدای کار با عرضه نسخه‌های کامپیوترهای شخصی به سرعت مورد استقبال کاربران قرار گرفت. با همه این احوال و با وجود تلاش بسیار نرم افزار نویسان این شرکت، نسخه‌های قبل از سیستم عامل ویندوز از شهرت چندانی برخوردار نشدند. با عرضه سیستم عامل ویندوز ۹۵ و افزایش توانایی‌های کامپیوتر جهت مدیریت و نمایش انواع داده‌ها، به خصوص نمایش گرافیکی یا رو در روئی گرافیکی نرم افزار با کاربر، نرم افزار SPSS به سرعت مورد توجه کاربران در طیف‌های مختلف قرار گرفت. روند توسعه کاربری و عرضه امکانات به کاربران در

رشته‌های مختلف علمی سبب شده که در اکثر قریب به اتفاق مقالات علمی که در جورنالها به چاپ می‌رسد، نام این نرم افزار نیز مشاهده شود.

با این روند افزایش شهرت و تسهیل در کاربری، نسخه‌های جدید یکی پس از دیگری عرضه می‌شوند، به طوری که در حال حاضر ظاهراً نسخه ۲۰ آن نیز به بازار عرضه شده است. اهمیت یادگیری و کاربرد مؤلف در سال ۱۹۸۵ میلادی در دانشگاه بریتیش کلمبیای - ونکوور در کشور کانادا به عنوان مشاور کامپیوتری-آماري دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا با گذراندن دوره‌های آموزشی جهت استفاده از این نرم افزار در سیستم عامل MTS و UNIX در شبکه اصلی کامپیوتر این دانشگاه تجربیاتی کسب نمود. در جمهوری اسلامی نیز در دانشگاه علوم پزشکی کاشان از سال ۱۳۷۱ تا به امروز با استفاده از آن آموخته‌ها و ادامه فعالیت به عنوان مشاور-آماري کامپیوتری دانشجویان پزشکی در انجام پایان نامه‌ها همچنان به استفاده و آموزش این نرم افزار ادامه داد. بنا به توصیه جمعی از اساتید و درخواست بسیاری از دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد برای تهیه یک راهنمای مدون به صورت خلاصه، این راهنما تدوین گردید. لازم به ذکر است که کتابهای ارزشمند دیگری توسط اساتید محترم و یا افراد علاقه‌مند به ترجمه نرم افزارهای کامپیوتری عرضه شده است. در این راهنما به هیچ عنوان سعی نشده که کارهای به زبان اصلی ترجمه شود و یا کتابهای ترجمه شده موجود در بازار، بازنویسی یا به صورت گرد آوری، کتابی دیگر به کتابها افزوده شود، بلکه جنبه‌های کاربردی تحلیل‌های آماری تک متغیره با استفاده از موارد خاص در علوم ورزشی و تربیت بدنی به زبانی ساده بیان شده‌اند. مؤلف پیشاپیش، به این وسیله از خوانندگان بزرگوار که کمبودهای این راهنما را مشاهده خواهند نمود پوزش می‌طلبد و امیدوار است که با راهنمایی خود از طریق ارتباط با پست الکترونیکی در راستای بهبود نسخه بعدی که در آن مفاهیم آماری پیشرفته چند متغیره و تحلیل عوامل در نسخه‌های جدیدتر نرم افزار توضیح داده خواهند شد، اینجانب را یاری فرمایند.

با تشکر

منصور سیاح

آبان سال ۱۳۸۶

E-mail: mansorsayyah@yahoo.com

فهرست

۹	نرم افزار آماری کامپیوتری SPSS:PC
۹	مقدمه
۱۰	شروع کار با نرم افزار SPSS
۱۱	فایل های SPSS
۱۱	تعریف فایل
۱۱	مشخصات مهم فایل ها
۱۲	تعریف متغیر و فایل داده ها
۱۳	۱- فایل داده ها (data file)
۱۳	ایجاد فایل داده ها
۱۷	کاربرد منوی فرمان های ویرایشگر SPSS:PC
۱۷	کاربرد منوی فایل file
۱۸	کاربردهای گزینه new
۱۹	کاربردهای گزینه Open
۲۰	کاربردهای گزینه Save , Save as
۲۰	کاربردهای گزینه Display data information و دو گزینه دیگر
۲۰	کاربردهای گزینه Print Preview , Print
۲۳	کاربردهای منوی Transform
۲۳	Compute a
۲۳	Random Number seed b
۲۳	Recod c
۲۳	Categorize d
۲۳	Rank cases e
۲۴	کاربردهای منوی Analysis
۲۵	ثبت اطلاعات در یک فایل داده ها
۲۵	نامگذاری متغیرها

۲۶	نامگذاری متغیرهای فایل از طریق گزینه variable view
۲۸	روش استفاده از دو بار کلیک
۳۰	Save کردن
۳۱	نمایش آیکون‌های فایل‌های نرم افزار SPSS:PC
۳۲	ویرایش در یک فایل داده‌ها
۳۷	جابجایی داده‌ها توسط ویرایشگر داده‌ها
۴۰	قرار دادن متغیر بین متغیرهای دیگر
۴۴	درج موارد یا رکورد بین رکوردهای دیگر
۴۵	روش‌های مختلف تحلیل آماری در نرم افزار SPSS:PC
۴۵	روش تعاملی استفاده از گزینه analyze (Interactive)
۴۹	روش تحلیل از طریق اجرای برنامه
۵۱	نمونه‌ای از مراحل ایجاد یک فایل برنامه
۵۴	اشکال زدایی از فایل program
۵۵	بررسی پیام خطا از طریق چک نمودن خط به خط فایل برنامه
۵۶	روش ادغام دو یا چند فایل توسط ویرایشگر داده‌ها
۵۹	روش اضافه نمودن متغیر به فایل
۶۲	استفاده همزمان Compute و Recode در یک فایل برنامه
۶۴	استفاده از دستور list
۶۴	save یک فایل به کمک برنامه
۶۵	نمونه‌ای از یک فایل برنامه
۶۹	انجام تحلیل‌های آماری توصیفی
۷۰	روش انجام تحلیل‌های آماری توصیفی
۷۰	گزینه descriptive statistics
۷۳	انجام تحلیل‌های آمار تحلیلی
۷۳	الف: آزمون‌های پارامتری
۷۴	آزمون میانگین‌های دو گروه: تست‌های t مستقل و وابسته
۷۹	توضیح فایل output یا نتیجه آزمون t مستقل
۸۲	روش تحلیل آماری آزمون t وابسته

۸۷	تحلیل واریانس یک طرفه
۸۷	آزمون تفاوت‌های بین بیش از دو گروه
۹۱	محاسبه درجه آزادی
۹۱	آزمون تفاوت آماری بین گروه‌ها: محاسبه نسبت F
۹۹	تحلیل واریانس دو طرفه
۱۰۵	روش کد گذاری داده‌های مربوط به تحلیل واریانس دو طرفه
۱۰۵	روش اجرای تحلیل واریانس دو طرفه
۱۰۹	تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری
۱۱۲	روش کدگذاری داده‌های مربوط به تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری
۱۱۲	روش اجرای تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری
۱۱۹	روش اجرای تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری با دو فاکتور
۱۲۲	روش تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری با دو فاکتور
۱۲۵	روش تحلیل کوواریانس با یک کوواریت
۱۲۶	همبستگی
۱۲۷	الف: هر دو متغیر از نوع کمی فاصله‌ای یا نسبی
۱۲۸	محاسبه ضریب همبستگی پیرسون
۱۳۱	ب: ضریب همبستگی بین متغیرهایی ترتیبی
۱۳۲	محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن
۱۳۴	تحلیل رگرشن
۱۳۴	تحلیل رگرشن تک متغیره
۱۳۹	تحلیل رگرشن چند متغیره
۱۴۳	آزمون مربع کای یا کای اسکویر برای ارزیابی رابطه بین دو متغیر کیفی
۱۴۶	کاربرد کای اسکویر برای آزمون نسبت‌های تک موردی
۱۴۹	اعتباریابی آزمون‌ها
۱۴۹	۱. آزمون- پس آزمون
۱۵۰	۲. آزمون‌های هم ارز یا موازی
۱۵۰	۳. روش نیم کردن
۱۵۰	۴. استفاده از ضریب آلفا کرونباخ

۱۵۰	تجزیه و تحلیل یک نمونه پرسشنامه نگرش سنجی
۱۶۶	روش محاسبه آلفای کرونباخ
۱۶۷	تحلیل آماری به تفکیک
۱۷۵	رسم نمودار و چارت
۱۷۹	نمودارهای کاربردی
۱۷۹	الف: نمودار میله‌ای یا bar
۱۸۰	ب: نمودار histogram
۱۸۱	ج: نمودار دایره‌ای یا pie chart
۱۸۲	د: نمودار پراکنش یا Scatter diagram
۱۸۶	ج: نمودار خطی یا line
۱۸۸	تحلیل‌های انتخابی یا گزینه‌ای (select)
۱۹۲	تغییر نمایش داده‌ها و شکل ظاهری ویرایشگر داده‌ها
۱۹۲	الف: تغییر فونت یا شکل و اندازه نوشته‌ها
۱۹۴	ب: تغییر شکل سطرها و ستون‌ها
۱۹۵	روش نصب نرم افزار SPSS:PC10
۱۹۵	روش نصب نرم افزار SPSS:PC-15