

معرفی نرم افزارهای آماری

تنظیم و انتخاب: علیرضا نعمت‌اللهی*

چکیده

در این مقاله به اختصار چند نرم افزار آماری را معرفی می‌کنیم.

۱ نرم افزار SPSS

نرم افزار SPSS، مخفف کلمه Statistical Package for Social Science است. نسخه‌های متعددی از این نرم افزار، از جمله SPSS6, SPSS8, SPSS9, SPSS10 در بازار موجود است. تمام اطلاعات مربوط به این نسخه‌ها و تفاوت‌هایشان را در help این نرم افزار می‌توان یافت: نرم افزار SPSS شامل دو قسمت صفحه داده‌ها و صفحه خروجی است. از صفحه داده‌ها برای وارد کردن داده‌های آماری و از صفحه خروجی برای رؤیت نتایج تجزیه و تحلیل آماری و نمودارهای رسم شده، استفاده می‌شود. از جمله ویژگی این نرم افزار حالت محاوره‌ای آن است، یعنی برای انجام یک تجزیه و تحلیل بخصوص تمام مراحل کار به صورت منوارائه شده است و خروجی آن به صورت خلاصه شده در جداولی ارائه می‌شود. از این رو کار کردن با آن راحت است. در نرم افزار SPSS مثل سایر نرم افزارهای آماری، دستوراتی به نام syntax وجود دارد که می‌توان با استفاده از آن دامنه کار خود را وسیع کرد ولی این دستورات از پیش نوشته شده هستند و نمی‌توان مانند سایر نرم افزارها (مثل Splus)، توابع و دستورات و برنامه‌های دلخواه خود را نوشت. همچنان که از نام این نرم افزار معلوم است در زمینه مدل‌های خطی و مدل‌های خطی تعمیم یافته، مثل log - linear، قوی می‌باشد. در خود نرم

* گروه آمار دانشگاه شیراز

۲ نرم افزار SAS

SAS مخفف Statistical Analysis System، یک نرم افزار قوی برای انواع تجزیه و تحلیل‌های آماری و غیر آماری است. بعد از نسخه تحت Dos آن، تاکنون نسخه‌های 8,7,6,12 نیز که تحت ویندوزند نیز وارد بازار شده‌اند. همه این نسخه‌ها با ویندوز 95 به بالا کار می‌کنند.

با این نرم افزار تجزیه و تحلیل‌های زیر امکان پذیر است:

سریه‌های زمانی، انواع مدل‌های خطی و غیر خطی، روش‌های چند متغیره پیوسته و گسسته آماری، کنترل کیفیت، آمار توصیفی و انواع تحلیل‌های گرافیکی و نموداری، انواع تحلیل‌های ماتریسی، تحقیق در عملیات و... این نرم افزار به گونه‌ای طراحی شده است که برای همه کاربران در همه سطوح اعم از مبتدی و پیشرفته، قابل استفاده است.

بر خلاف نرم افزارهای دیگر مانند Minitab و SPSS که ارتباط کاربر با نرم افزار از طریق منوها و جعبه‌های محاوره‌ای صورت می‌گیرد، SAS احتیاج به برنامه‌نویسی دارد. البته این برنامه‌نویسی برای سطوح مقدماتی از تعدادی دستور ساده برای معرفی و

قرار گرفته است.

۴ MINITAB

برنامه این نرم افزار آماری برای نخستین بار در پنسیلوانیای امریکا نوشته شده است که دارای قابلیت‌های شگفت‌انگیز در تجزیه و تحلیل داده است. استفاده ساده و کاربرد زیاد و اجرای فرمانها از طریق منوها (menus) و نوشتن دستورات در محیط session می‌باشد که بر زیبایی کار این نرم افزار می‌افزاید.

امروزه با پیشرفت سریع وسایل و ابزارهای کامپیوتری روز به روز بر وسعت کار و قابلیت این نرم افزار افزوده می‌شود. MINITAB دارای خروجیهای بسیار دقیق و مناسب (در حد هزارم اعشار) در زمینه‌هایی از قبیل آمار توصیفی، رگرسیون، روشهای چند متغیره پیوسته و گسسته، طرح آزمایشها، سریهای زمانی، کنترل کیفیت و... است و از همه مهمتر minitab دارای این ویژگی است که با داشتن یک راهنمای قوی و مناسب امکان دستیابی به منوها را تسهیل می‌سازد. هم چنین می‌توان برای اجرای فرمانهایی که در منوها موجود نیست، یک ماکروی کوچک نوشت و آن را اجرا کرد.

آخرین نسخه MINITAB نسخه 13 آن است که نسبت به سایر نسخ خود (مثل 10,11,12) تفاوت چشمگیری در منوی رگرسیون (رگرسیون لوژستیک) و منوی DOE (Design of Experiment) مربوط به طرح آزمایشها دارد.

از دیگر محاسن MINITAB نظم و ترتیب خاصی است که در منوهای آن وجود دارد که این خود سبب مرتب شدن مطالب درسی در ذهن و در نهایت یافتن یک راهبرد بخردانه و تحلیل صحیح از داده‌ها با استفاده از روشهای آماری خواهد شد.

فراخوانی پروستورهای (proceotuens) مورد نظر تشکیل شده است. برای سطوح بالاتر، SAS امکانات یک زبان برنامه‌نویسی پیشرفته را داراست و می‌توان برای مواردی که دستوری (procedure) در SAS وجود ندارد، برنامه آن را نوشت.

دلایل گوناگونی به ویژه احتیاج نرم افزار به برنامه‌نویسی و نبودن کتاب راهنمای مناسب باعث شده است، افراد نسبت به استفاده از SAS رغبت کمتری نشان دهند. البته چندین کتاب راهنما و جزوه به زبان فارسی برای این نرم افزار نگاشته شده است، اما نیاز کاربران را برآورده نمی‌کند و کاربران برای استفاده از آن نیاز به آموزش دارند.

با توجه به گستردگی و امکانات ویژه SAS می‌توان آن را در درس محاسبات آماری دوره کارشناسی آمار تدریس نمود.

۳ نرم افزار Splus

نرم افزار Splus یکی از نرم افزارهای آماری پیشرفته دهه اخیر می‌باشد که به سرعت قابل ملاحظه‌ای پیشرفت داشته است.

این نرم افزار با برخورداری از کارایی وسیع در نظریه‌های مختلف آمار در سطح مقدماتی و هم چنین مسائل پیشرفته آمار توانسته توجه بسیاری از آماردانان و محققان را به خود جلب نماید.

هم چنین زبان عادی و برنامه‌نویسی آن به گونه‌ای است که توابع و برنامه‌های پیشرفته را می‌توان با حجم کمی از دستورات به مرحله انجام رساند و نیاز محقق را به زبانهای برنامه‌نویسی دیگر برطرف می‌کند. این نرم افزار دارای قابلیت‌های بسیاری در نظریه‌های نوین علم آمار از قبیل رگرسیون استوار و موجهها دارد. هم چنین با گستردگی نمودارها که در اختیار هر کدام از موضوعات مختلف قرار دارد به درک این موضوعات کمک شایانی می‌کند.

این نرم افزار دارای پنجره Help کاملی است که حتی کتابهای موجود در این زمینه اکثراً از آن اقتباس می‌کنند و نوآموز می‌تواند با استفاده از این پنجره بسیاری از مسائل مورد نیاز خود را حل کند.

نرم افزار Splus نه تنها در ایران بلکه در اکثر کشورهای دنیا که آمار را در سطح مقدماتی و پیشرفته مورد مطالعه قرار می‌دهند مورد توجه خاصی است.

نسخه‌های مختلف این نرم افزار هر چند وقت یک بار به دانشگاههای جهان عرضه می‌شود که آخرین نسخه آن Splus 2000 با قابلیت‌های بیشتر از گذشته در اختیار دانشجویان و محققان