

مقیاس سازی

مقیاس‌ها در علوم انسانی اهمیت و کاربرد فراوانی دارند. پایه و اساس مقیاس‌سازی جزئی از زندگی روزمره است. وقتی برای اولین بار با شخصی روبرو می‌شویم سعی می‌کنیم تصویری از او بسازیم: تصویری از درستی، هوش و ذکاوت و قابل اعتماد بودن او و غیره. این تصورات به ندرت بر مبنای فقط یک مورد اطلاع در مورد این شخص است، بلکه تصویری است ترکیبی مبتنی بر چند سرنخ و نشانه.

مقیاس‌هایی که در پژوهش‌های علوم انسانی به کار می‌روند فقط شکل صورت‌بندی شده و منظم‌تر همین عمل روزمره است. مقیاس، اندازه ترکیبی یک مفهوم است: اندازه‌ای مرکب از داده‌های برآمده از چند سوال و معرف. در ایجاد مقیاس فقط اطلاعات ارائه شده در چند متغیر نسبتاً معین را به متغیر تازه و انتزاعی‌تر تبدیل می‌کنیم. مثلاً در سنجش دین‌دار بودن افراد به جای این که از آن‌ها بپرسیم آیا دین‌دار هستید یا نه، چندین سوال (که نشان دهنده دین‌دار بودن است) از افراد می‌پرسیم. سپس نمرات این سوالات را ترکیب کرده و به صورت مقیاس دین‌داری درمی‌آوریم.

هر مقیاس حاوی پاسخی به چند سوال است. پاسخگویان بسته به پاسخ‌شان نمره‌ای در سوالات می‌گیرند. سپس نمرات همه سوال‌های فرد با هم جمع می‌شود و نمره کل فرد به دست می‌آید (نمره مقیاس). این نمره مقیاس نشان‌دهنده جایگاه و موقعیت پاسخگو در آن مفهوم یا مطلب انتزاعی است.

در مثال کتاب، مقیاسی به نام شایستگی علمی اساتید داریم که با تعدادی سوال سنجیده شده است. از آن جا که شایستگی علمی اساتید مفهومی گسترده و چندبُعدی بوده و موارد و مصداق‌های متعددی را شامل می‌شود با تعدادی سوال آن را می‌سنجیم. برخی از سوالات آن در جدول ۲-۵ آمده است. در این مقیاس، هر فرد به سوالات مربوط پاسخ داده و در هر مورد دور عددی که مدنظرش است خط می‌کشد و در هر مورد یک نمره کسب می‌کند. در انتها نمره کل فرد که مجموع نمرات فرد در تمامی سوالات است محاسبه شده و به عنوان نمره فرد در مقیاس شایستگی استاد منظور می‌شود.

به عنوان نمونه، فردی به پنج سوال مطرح شده در ارتباط با شایستگی اساتید پاسخ داده است و مجموع نمرات فرد برابر با ۲۰ شده است و نشان‌دهنده نمره فرد در مقیاس شایستگی علمی اساتید است. چنانچه مقدار بیست را بر تعداد سوالات که پنج است تقسیم کنیم میانگین نمره فرد در مقیاس شایستگی علمی اساتید به دست می‌آید که برابر با ۴ است (توجه داریم که میانگین نمرات فرد در مقیاس از ۰ تا ۱۰ است). با به دست آوردن نمره تمامی پاسخگویان می‌توانیم نمره شایستگی علمی افراد (نمره‌ای که هر فرد به استاد مربوطه داده است) را با هم مقایسه کنیم و همچنین می‌توانیم بررسی کنیم که پاسخگویان در مجموع چه نمره‌ای در شایستگی علمی اساتید دارند.

جدول ۵-۲

در هر کدام از ویژگی‌های زیر، از نمره ۰ تا ۱۰، چه نمره‌ای به استاد درس آموزش SPSS می‌دهید؟

نمره (دور نمره مدنظر خود خط بکشید)	ویژگی‌های استاد
۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰	۱. تسلط علمی
۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰	۲. ارائه جذاب مباحث درسی
۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰	۳. استقیال از سوالات دانشجویان
۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰	۴. ارائه تکالیف درسی مناسب
۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰	۵. استفاده از وسایل کمک آموزشی (ویدئو پرزکتور، پاورپوینت)

مقیاس‌سازی در SPSS را می‌توان به دو صورت انجام داد: جمع کردن و میانگین‌گیری.

در روش جمع کردن، نمرات پاسخگویان در تمامی سوالات با یکدیگر جمع می‌شود و نمره حاصل شده که مجموع نمرات پاسخگو در تمامی سوالات مقیاس است به عنوان نمره مقیاس پاسخگو در نظر گرفته می‌شود. در روش میانگین‌گیری بعد از جمع کردن تمامی نمرات، نمره حاصل شده بر تعداد سوالات تقسیم می‌شود. در مثال بالا که مربوط به شایستگی علمی اساتید است مجموع و میانگین به ترتیب ۲۰ و ۴ است.

روش میانگین‌گیری بر جمع کردن برتری دارد. در روش جمع کردن، دامنه نمرات مقیاس متکی بر تعداد سوالات (یا متغیرهای) تشکیل دهنده آن است. در نتیجه، تفسیر نمرات به ویژه در مقایسه با نمرات مقیاس‌های دیگر سخت می‌شود. اما در روش میانگین‌گیری با تقسیم نمره مجموع بر تعداد سوالات، نمره تعدیل شده و در دامنه مشخصی قرار می‌گیرد و می‌توان آن را با مقیاس‌های دیگر مقایسه کرد.

همچنین در روش جمع کردن، اگر حتی یکی از سوالات تشکیل دهنده مقیاس ناقص باشد و فرد به یکی از سوالات پاسخ داده باشد، در برنامه SPSS نمره مقیاس برای آن فرد ساخته نمی‌شود و فرد در آن مقیاس نمره ای نمی‌گیرد. اما در روش میانگین‌گیری، مقیاس‌سازی بر اساس تعداد سوالات معتبر (فاقد داده ناقص) ساخته می‌شود، در نتیجه حتی اگر فرد فقط به یکی از سوالات نیز پاسخ داده باشد نمره مقیاس برای او ساخته خواهد شد. در نتیجه ما در روش میانگین‌گیری با مسأله ناقص بودن و عدم محاسبه نمره مقیاس مواجه نخواهیم شد.

مثال

محاسبه نمره مقیاس شایستگی علمی استاد با روش میانگین‌گیری:

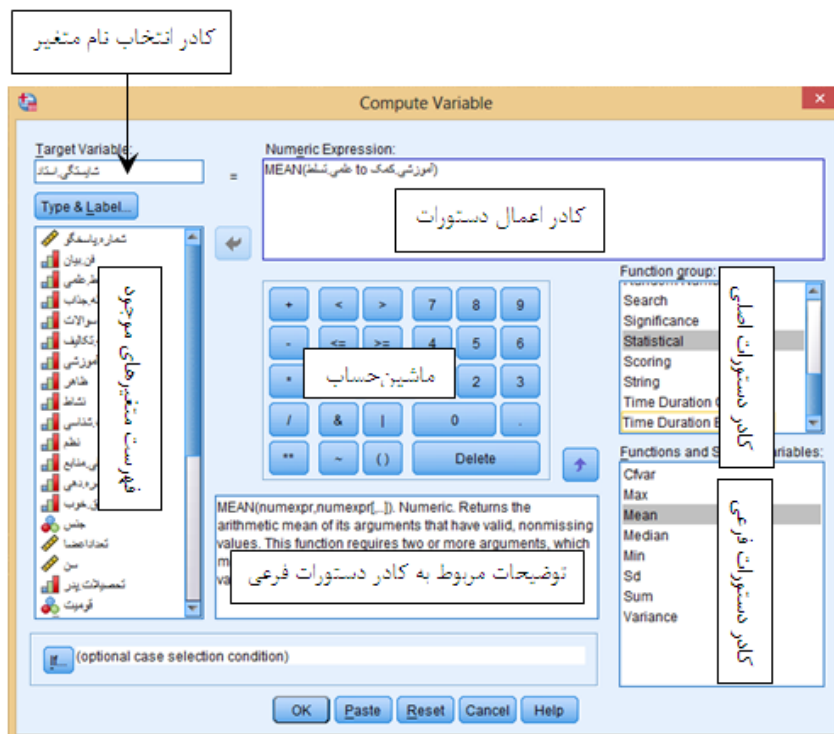
ما شایستگی علمی استاد را با ۱۳ سوال سنجیده‌ایم و می‌خواهیم بدانیم که هر کدام از پاسخگویان در این مقیاس چه نمره‌ای می‌گیرند.

اجرا:

مسیر زیر را دنبال می کنیم:

Transform ---> Compute Variable

با اجرای دستور بالا، پنجره Compute تشکیل می شود که در ادامه به توضیح هر کدام از بخش های آن پرداخته ایم:



در ادامه با ذکر مثال به چگونگی محاسبه میانگین متغیر شایستگی استاد می پردازیم:

نتایج:

با اجرای دستور میانگین گیری متغیر جدیدی به نام شایستگی استاد در پنجره داده ها تشکیل می شود که در واقع نشان دهنده نمره مقیاس هر کدام از پاسخگویان است. دامنه این متغیر مانند دامنه هر کدام از سوالات بوده و از ۰ تا ۱۰ است.

برای میانگین گیری به غیر از روش فوق روش دیگر نیز وجود دارد. در این روش در کادر Numeric Expression و در داخل پرانتز مربوط به دستور میانگین مراحل زیر را اجرا می کنیم:

چنانچه متغیرها در پنجره داده ها پشت سرهم نیامده باشند و بین آنها متغیرهای دیگری باشد باید از این روش استفاده کرد: فرض کنید می خواهیم تنها با سه متغیر A و B و C مقیاس جدید بسازیم و این سه متغیر در پنجره داده ها به

دنبال هم نیامده‌اند و بین این سه متغیر متغیرهای دیگری هم آمده است. در این روش در داخل پرانتز ابتدا متغیر A را وارد می‌کنیم و سپس بدون فاصله بعد از آن ویرگول را قرار می‌دهیم و سپس متغیر B را وارد کرده و ویرگول (ویرگول انگلیسی) را قرار می‌دهیم و در انتها متغیر C را وارد می‌کنیم:

Mean(A,B,C)

☑ نکته: چنانچه بخواهیم سوالات یا متغیرها را با هم جمع کنیم و نمره مجموع آن‌ها را حساب کنیم، کفایت در کادر Functions and Special Variables به جای گزینه Mean، گزینه Sum (مجموع) را وارد کادر Numeric Expression کنیم و سایر مراحل را مانند میانگین‌گیری ادامه دهیم. در این وضعیت تمامی سوالات با هم جمع می‌شوند اما بر تعداد سوالات تقسیم نمی‌شوند و نمره به دست آمده نمره مجموع تمامی سوالات است.

