

شاخص های پراکندگی

شاخص های پراکندگی، میزان پراکندگی (تغییرات) مقادیر هر متغیر را در اطراف میانگین نشان می - دهند. زمانی که در شاخص های گرایش به مرکز، داده ها را در یک اندازه واحد خلاصه کنیم، طبیعتاً بخشی از جزئیات و اطلاعات حذف خواهد شد. از این رو باید به دنبال شاخص هایی برای اندازه گیری تفاوت موردها در یک متغیر باشیم تا از نحوه و میزان پراکندگی و تغییر داده ها در اطراف میانگین (یا میانه و مد) مطلع شویم.

به عنوان مثال نمرات درس های دو دانشجو را با یکدیگر مقایسه می کنیم. معدل (میانگین نمرات) هر دو دانشجو یکسان و برابر با ۱۵ است. نمرات دانشجوی الف بدین صورت است: ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴ و ۱۳. و نمرات دانشجوی ب بدین صورت است: ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۱ و ۱۰ است. نگاهی به نمرات دو دانشجو نشان می دهد که دامنه نمرات دانشجوی الف محدودتر است و داده ها از نمره میانگین (۱۵) فاصله کمتری دارند. نتیجه می گیریم در حالتی که میانگین، یک شاخص گرایش به مرکز است در هر دو دانشجو برابر با ۱۵ است اما پراکندگی نمرات در دانشجوی ب بیشتر از دانشجوی الف است.

شاخص های گرایش به مرکز اطلاعاتی از نحوه پراکندگی داده ها و نحوه توزیع شان به ما نمی دهند و جهت اطلاع از نحوه پراکندگی داده ها، باید از شاخص های پراکندگی استفاده کنیم. از مهم ترین شاخص های پراکندگی می توان به انحراف استاندارد، واریانس، ضریب تغییرات و دامنه تغییرات اشاره کرد.

دامنه تغییرات

اختلاف بین بزرگ ترین داده از کوچک ترین داده در یک توزیع مشخص، دامنه تغییرات آن توزیع نام دارد. دامنه را با علامت R نشان می دهند. برای به دست آوردن دامنه تغییرات، بزرگ ترین داده (عدد) را منهای کوچک ترین داده می - کنیم. مثلاً دامنه تغییرات اعداد ۱، ۲ و ۵ عدد ۴ است که اگر عدد ۵ (بزرگ ترین داده) را از عدد ۱ (کوچک ترین داده) کم کنیم، عدد ۴ که معادل دامنه تغییرات است به دست می آید.

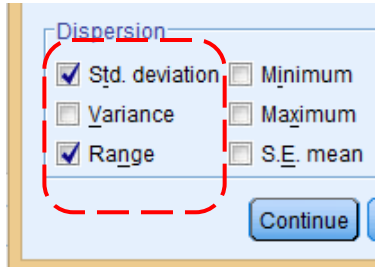
مثال

مثال قبل را که مربوط به محاسبه شاخص های گرایش به مرکز متغیر بعد خانوار است را ادامه می دهیم و انحراف استاندارد و دامنه تغییرات متغیر بعد خانوار را محاسبه کنیم.

اجرا:

تمامی مراحل مانند شاخص‌های گرایش به مرکز است و فقط در پنجره Statistics در کادر پراکندگی یا Dispersion گزینه انحراف استاندارد (Std.deviation) و دامنه تغییرات (Range) را انتخاب می‌کنیم.

گزینه‌های انحراف استاندارد و دامنه تغییرات را انتخاب می‌کنیم.
در انتها گزینه Continue و OK را انتخاب می‌کنیم.



نتایج:

خروجی به دست آمده از برنامه در ادامه آمده است. مشاهده می‌شود که مقدار انحراف استاندارد متغیر بعد خانوار ۱.۸۹ به دست آمده است که بدین معناست که بعد خانوار هر پاسخگو به طور متوسط، ۱.۸۹ از میانگین فاصله دارد. البته معمولاً کم یا زیاد بودن مقدار انحراف استاندارد در مقایسه بین گروه‌ها یا جمعیت‌های مختلف است که معنی پیدا می‌کند و به تنهایی ارزیابی نمی‌شود. دامنه تغییرات برابر با عدد ۹ نفر است که نشان می‌دهد اختلاف بین بیشترین تعداد اعضای خانواده از کمترین اعضای خانواده برابر با ۹ است.

Statistics

تعداد اعضا

N	Valid	100
	Missing	0
Std. Deviation (انحراف استاندارد)		1.88
Range (دامنه تغییرات)		9