



با سلام و احترام،

## ادامه فصل نهم: ساخت و ویرایش نمودارها (Chart)

### نمودار دایره ای

این نوع نمودار که برای متغیرهای در سطح سنجش اسمی استفاده می شود برای مقایسه نسبت متغیرها سودمند است. هر قطاع از دایره، نشانگر یکی از متغیرها می باشد.

در ابتدا، یک نمودار دایره ای خواهیم ساخت که نشان می دهد چند نفر از پاسخ دهنده ها دارای سرویس اینترنت در منزل هستند.

در این مثال از فایل **demo.sav** استفاده شده است.

۱. مسیر **Graphs > Chart Builder** را برگزینید.

کادر محاوره **Chart Builder** آخرین نمودار ساخته شده را نشان می دهد.

۲. دکمه **Reset** را کلیک کنید.

۳. زبانه **Gallery** را کلیک کنید و گزینه **pie/polar** را انتخاب نمایید.

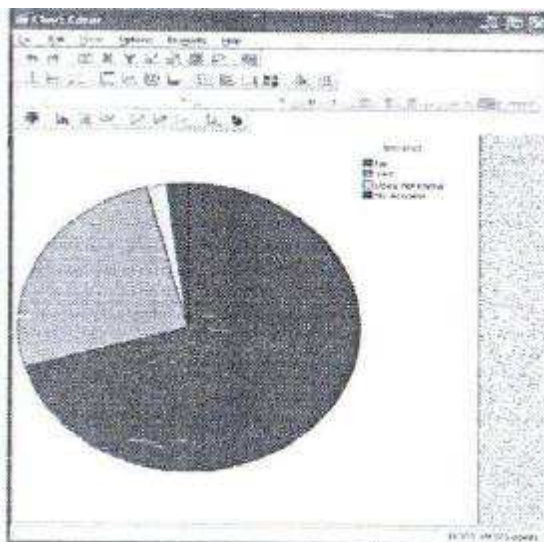
۴. نمودار دایره ای را به فضای پیش نمایش بکشید.

۵. روی متغیر **Insert** در فهرست **Variables** کلیک کنید و بعد از کلیک راست گزینه **Nominal** را از منوی میانبر انتخاب نمایید.

۶. متغیر **Insert** را از فهرست **Variables** به کادر **Slice By** در زیر نمودار دایره ای بکشانید. این متغیر تعداد قاچ های دایره ای را تعیین می نماید.

۷. دکمه **Options** را کلیک کنید.

۸. در مجموعه Break Variables، گزینه Include را فعال کرده و سپس دکمه Ok را کلیک کنید. اگر گزینه Exclude فعال باشد در نمودار رسم شده، موارد بی اعتبار (missing) نمایش داده نمی شوند.
۹. Ok را در کادر محاوره Chart Builder کلیک کنید تا نمودار دایره ای ساخته شود.



از نمودار پیداست که بیشتر پاسخ دهندگان از اینترنت در منزل استفاده نمی کنند.

در ادامه می خواهیم عملیات زیر را روی نمودار دایره ای اعمال کنیم.

- \* افزودن عنوان
  - \* حذف مقوله های داده های بی اعتبار
  - \* نمایش درصد های دو مقوله باقی مانده
  - \* جا به جا کردن لیبل ها و اتصال آنها به وسیله یک خط راهنما به قاچ ها
  - \* تبدیل نمودار دایره ای به میله ای
- روی نمودار دایره ای دو بار کلیک کنید تا پنجره Chart Editor باز شود.

## افزودن عنوان نمودار

در ابتدا، یک عنوان را به نمودار اضافه خواهید کرد. از آنجا که عنوان به کل نمودار اعمال می شود نه به یک عضو مشخص از نمودار، لازم نیست چیزی را انتخاب کنید.

۱. مسیر Options > Title را از منوی اصلی برگزینید.

در نتیجه، پنجره **Chart Editor** کلمه **Title** را بالای نمودار اضافه می نماید و نمودار را بزرگ می کند تا با عنوان سازگار شود.

۲. عبارت **Home Internet Service** را به جای **Title** تایپ کنید.

## اصلاح مقوله های نمودار

در ادامه داده های بی اعتبار (**missing**) را از نمودار دایره ای حذف خواهید کرد.

۱. در **Chart Editor**، نمودار دایره ای را برگزینید.
۲. زبانه **Categories** را در پنجره **Properties** برگزینید. (اگر پنجره بسته است، گزینه **Properties** را از منوی **Edit** انتخاب کنید یا **Ctrl + T** را فشار دهید.)
۳. گزینه های **No Answer**، **Does not know** را از فهرست **Order** به فهرست **Excluded** ببرید. برای این کار کافیست هر کدام از این گزینه ها را با کلیک چپ بگیرید و با کشاندن ماوس به کادر **Excluded** آن را منتقل کنید.
۴. **Apply** را کلیک کنید.

نمودار دایره ای اکنون فقط مقوله های **No** و **Yes** را برای سرویس خانگی نشان می دهد. نمودار نشان دهنده آن است که بیشتر پاسخ دهنده ها از سرویس اینترنت خانگی استفاده نمی کنند؛ واضح است که حدود سه چهارم پاسخ دهنده ها در مقوله **No** قرار دارند.



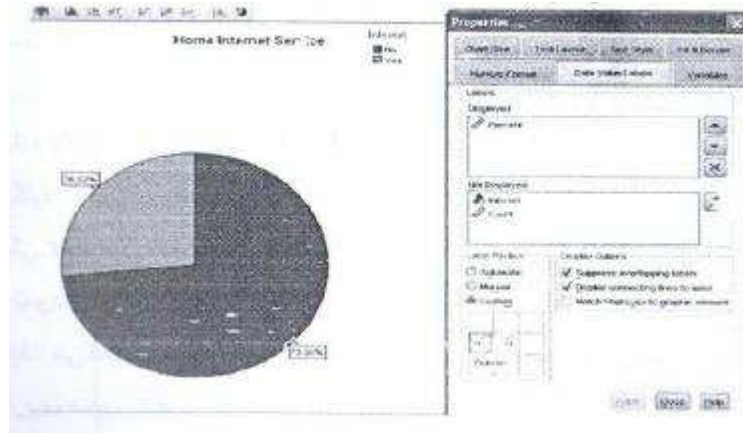


## تغییر محتوی و موقعیت لیبل ها

۱. در **Chart Editor**، نمودار دایره ای را انتخاب کنید.
۲. مسیر **Elements > Show Data Labels** را از نوار منو برگزینید.
- در نتیجه نمودار دایره ای لیبل های شماره را نشان می دهد. باید اینها را برحسب درصد نشان دهیم.
۳. زبانه **Data Value labels** را در پنجره **Properties** کلیک کنید.
۴. گزینه **Count** را از فهرست **displayed** به فهرست **Not Displayed** ببرید.
۵. **Percent** را از **Not Displayed** به **Displayed** ببرید.
۶. **Apply** را کلیک کنید.
- علائم درصد اکنون در قاچ های نمودار ظاهر می شوند.
۷. در کادر محاوره **Properties** زبانه **Data Value Labels** را باز کنید.
۸. در قسمت **Label Position**، گزینه **Custom** را فعال نمایید.
۹. روی **Outside** یعنی آیکنی که لیبل ها را خارج از قاچ نشان می دهد کلیک کنید.
۱۰. گزینه **Display Connecting Lines to Label** را فعال کنید.

۱۱. روی **Apply** کلیک کنید.

در نتیجه، لیبل ها در خارج قاچ ها به همراه خطوط رابط ظاهر می شود.



## تبدیل یک نمودار

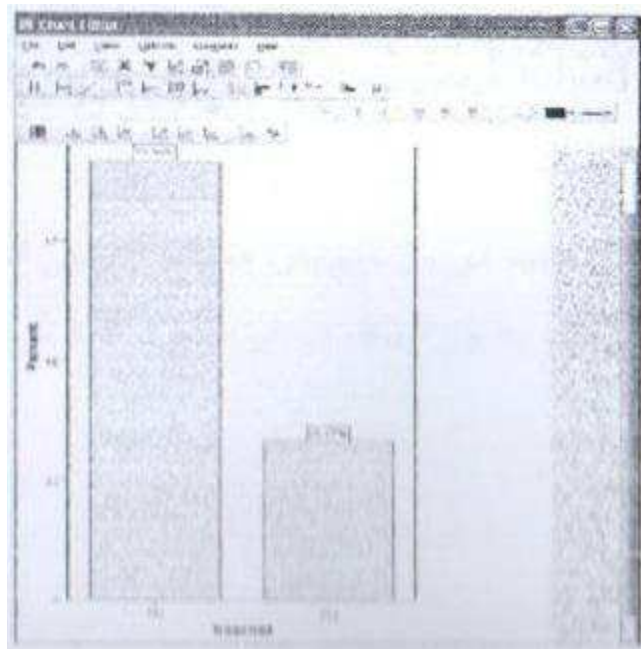
در نهایت، نمودار دایره ای را به میله ای تبدیل خواهید کرد.

۱. زبانه **Variables** را در پنجره **Properties** کلیک کنید.

۲. از لیست **Element type** نوع نمودار **Bar** را انتخاب کنید.

۳. **Apply** را کلیک کنید.

پنجره **Chart Editor** نمودار را تبدیل می کند و نتیجه را به نمایش می گذارد. نمودار میله ای عنوان و عناوین داده ها را حفظ می کند.



ادامه مبحث فصل نهم را در مرجع کاربردی SPSS 20 (۱۴) دنبال  
نمایید.



**Telegram.me/iepnu**  
کانال تخصصی مهندسی صنایع دانشگاه پیام نور