آموزش نرم افزار
SPSS

گروه آمار
مدیریت آمار و فناوری اطلاعات

فهرست مطالب

شروع هوشمندانه با SPSS

معرفی SPSS

Statistical Package for the Social Sciences(PSS) نرم‌افزاری قدرتمند برای تحلیل داده‌های آماری است که در علوم انسانی، اجتماعی، پزشکی و مدیریتی کاربرد فراوان دارد.

محیط SPSS از سه بخش اصلی تشکیل شده است:

بخش	توضیح	مثال
Data View	محل ورود داده‌ها: هر سطر = یک فرد هر ستون = یک متغیر	ستون «Age» برای سن، «Gender» برای جنسیت
Variable View	محل تعریف مشخصات متغیرها	نام متغیر (بدون فاصله و انگلیسی)، نوع داده، برچسب، داده‌های گمشده، تعداد اعشار....
Output Viewer	محل نمایش نتایج تحلیل‌ها	جدول‌ها و نمودارها

ورود و ویرایش داده‌ها

داده‌ها را می‌توانید به دو روش وارد کنید:

- دستی تایپ در Data View
- وارد کردن از فایل‌های دیگر Excel، CSVو... از مسیر: File → Import Data

انتقال سریع داده‌های Excel به SPSS:

- داده‌ها را در Excelآماده کنید: ستون‌ها = متغیرها، سطرها = پاسخ‌دهندگان.
- کل محدوده داده را انتخاب و Copyکنید.
- در SPSSدر بخش Data Viewکلیک کنید.
- گزینه Paste with Variable Names را انتخاب کنید.

تنظیمات پیشرفته در Variable View

در این قسمت SPSSبه شما اجازه می‌دهد رفتار هر متغیر را تنظیم کنید.

گزینه	کاربرد	مثال
Label	توضیح کامل متغیر برای نمایش در خروجی	نام متغیر Label → Sat: «رضایت از تدریس»
Values	تعریف کدگذاری برای داده‌های کیفی	۱=زن، ۲=مرد
Missing	تعریف داده‌های گمشده	مقدار ۹۹ به‌عنوان Missing
Measure	نوع مقیاس اندازه‌گیری	Nominal, Ordinal, Scale

نکته: اگر داده‌ها چندمرحله‌ای یا گروه‌بندی‌شده هستند مثلاً کلاس‌ها یا شهرها، Measureرا Ordinalیا Nominal درست انتخاب کنید تا در آزمون‌ها اشتباه نگیرید.

استفاده از Templatesو متغیرهای هوشمند برای ورود و استانداردسازی داده های تکراری

در بسیاری از پژوهش‌ها مثلاً پرسشنامه‌ها، ساختار داده‌ها همیشه ثابت است.

به‌جای تعریف دوباره متغیرها، می‌توانید از **Templates** استفاده کنید:

یک فایل SPSSبا ساختار متغیرهای دلخواه بسازید. یعنی متغیرهایی که از قبل با Label، Valuesو Missingتنظیم شده‌اند.

بدون وارد کردن داده‌ها، آن را با نامی مثل Template_Questionnaire.savذخیره کنید.

هر زمان داده‌ی جدید داشتید، فقط فایل را باز کنید و داده‌ها را Pasteکنید.

✓ این روش باعث می‌شود در پروژه‌های پژوهشی مختلف، یکپارچگی در نام متغیرها و کدگذاری حفظ شود. سرعت کار چند برابر می‌شود و خطاهای ورود داده تقریباً صفر می‌شود.

مدیریت داده‌ها مثل حرفه‌ای‌ها

آشنایی با مفاهیم پایه‌ای در مدیریت داده‌ها

قبل از شروع تحلیل، داده‌ها باید تمیز و آماده باشند. مشکلات رایج داده‌ها عبارت‌اند از:

- **داده‌های گمشده (Missing Values)**: داده‌هایی که ثبت نشده یا ناقص هستند.
- **داده‌های پرت (Outliers)**: مقادیری که بسیار متفاوت از بقیه داده‌ها هستند و می‌توانند تحلیل را منحرف کنند.

چرا پاک‌سازی داده‌ها مهم است؟

- آماده‌سازی داده برای تحلیل‌های پیشرفته
- جلوگیری از تحلیل نادرست
- نتایج دقیق‌تر و معتبرتر

آشنایی با مفاهیم پایه‌ای در مدیریت داده‌ها

🎯 هدف از Missing Value Analysis

در پژوهش‌های واقعی معمولاً داده‌ها ناقص‌اند (مثلاً پاسخگو به بعضی سؤالات جواب نداده).

تحلیل مقادیر گمشده کمک می‌کند بفهمیم:

چه مقدار از داده‌ها گم شده‌اند؟

آیا الگوی گمشده‌ها تصادفی است یا سیستماتیک؟

چه روشی برای برخورد با داده‌های گمشده مناسب‌تر است (حذف، میانگین‌گیری، برآورد، و غیره)؟

آشنایی با مفاهیم پایه‌ای در مدیریت داده‌ها

بررسی Missing Valuesو نحوه برخورد با آن‌ها

- **شناسایی داده‌های گمشده:**

۱) Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies → Missing Values

۲) Analyze →Missing Value Analysis

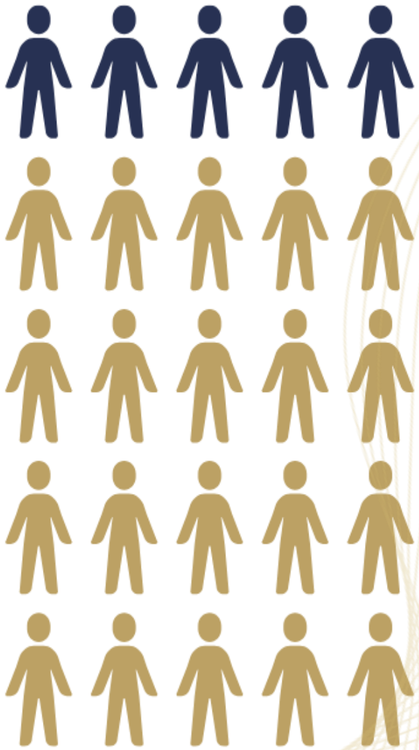
- **روش‌های برخورد:**

۱. حذف رکوردهای گمشده Listwise/Pairwise

۲. جایگزینی با میانگین یا مد

۳. استفاده از تکنیک‌های پیشرفته مثلاً Multiple Imputation

آشنایی با مفاهیم پایه‌ای در مدیریت داده‌ها



داده های پرت

- **Outliers**: مقادیر خیلی بزرگ یا خیلی کوچک که می‌توانند تحلیل را خراب کنند.
- مسیر: Analyze → Descriptive Statistics → Explore
- فعال کردن Boxplotبرای شناسایی مقادیر پرت

راهکارهای کنترل داده های پرت

- حذف مقادیر پرت
- اصلاح یا بازکدگذاری

دسته‌بندی هوشمند داده ها

- **Recode into Same Variables** به شما امکان می‌دهد مقادیر یک متغیر را بازکدگذاری کنید.
  - مثال: تبدیل سن به گروه‌های سنی

- **Recode into Different Variables** به شما امکان می‌دهد مقادیر یک متغیر را بازکدگذاری کنید و یک متغیر جدید بسازید.
  - مثال: تبدیل متغیر جنسیت از متن به عدد: مرد → ۱ زن → ۲

- **مزایا:**
  - حفظ متغیر اصلی
  - ایجاد گروه‌بندی‌های منطقی مثلاً گروه‌های سنی: جوان، میانسال، سالمند

ساخت شاخص‌های ترکیبی با Compute Variable

- **Compute Variable** برای ساخت متغیرهای جدید از داده‌های موجود استفاده می‌شود.
- مثال: شاخص سلامت = میانگین وزن، قد و سن
- مثال: شاخص رضایت از آموزش = میانگین ۵ سؤال پرسشنامه

۱
انتخاب Transform → Compute Variable

۲
وارد کردن نام متغیر جدید

۳
نوشتن فرمول مورد نظر

فیلتر کردن داده‌ها با Select Casesو Split File

Select Cases: فقط نمونه‌های مشخص را برای تحلیل انتخاب می‌کند.

مثال: انتخاب افراد بالای ۱۸ سال

Split File: داده‌ها را به گروه‌های مختلف تقسیم و تحلیل جداگانه انجام می‌دهد.

مثال: تحلیل جداگانه برای هر جنسیت یا هر گروه سنی

نکته: همیشه بعد از اتمام تحلیل Split File را خاموش کنید، وگرنه تحلیل بعدی بدون توجه به گروه‌ها انجام می‌شود.

آمار توصیفی با چاشنی گرافیک

محاسبه آمارهای پایه: میانگین، میانه، انحراف معیار و درصدها

Descriptives

مسیر: Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives

محاسبه: میانگین Mean، انحراف معیار Std. Deviation، حداقل و حداکثر، Median: میانه

برای متغیرهای نامتقارن،

Mode: نما برای داده‌های کیفی، Range: دامنه تغییرات

محاسبه آمارهای پایه: میانگین، میانه، انحراف معیار و درصدها

Frequencies

مسیر: Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

محاسبه: درصدها، تعداد فراوانی Count، نمودارهای سریع

گزینه: فعال کردن Display frequency tables برای مشاهده جدول دقیق

محاسبه آمارهای پایه: میانگین، میانه، انحراف معیار و درصدها

Explore

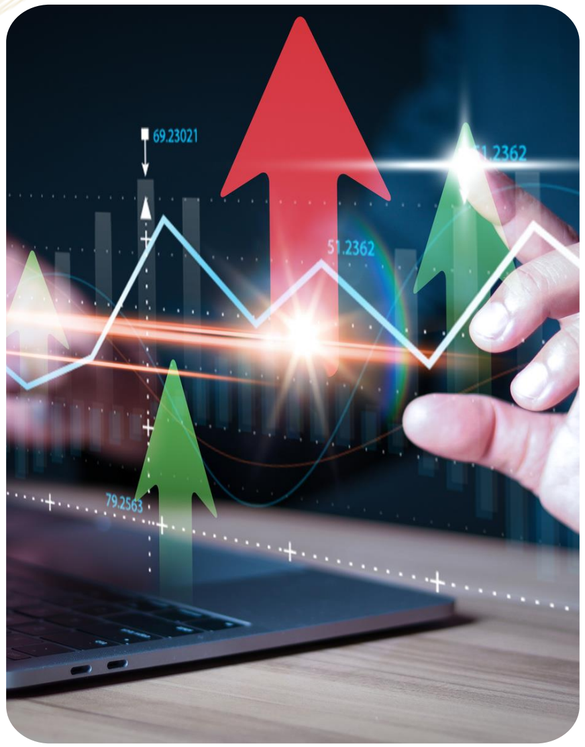
مسیر: Analyze → Descriptive Statistics → Explore

مناسب برای تحلیل عمیق‌تر و شناسایی Outlierها

ارائه جدول‌های Summary، Percentiles و Boxplot

💡 نکته: استفاده همزمان از Explore و Descriptives کمک می‌کند توزیع، واریانس و مقادیر پرت را بهتر بشناسیم.

مرور آمارهای توصیفی فراتر از میانگین و انحراف معیار



فراتر از مقادیر پایه، آمار توصیفی حرفه‌ای شامل:

Percentilesو Quartilesتحلیل پراکندگی و نقاط مرجع

Skewnessو Kurtosisبررسی تقارن و کشیدگی توزیع

رسم نمودارهای سفارشی

SPSSابزارهای متنوعی برای نمودارهای حرفه‌ای ارائه می‌دهد:

نوع نمودار	کاربرد
Bar Chart	مقایسه فراوانی گروه‌ها
Pie Chart	نمایش سهم درصدی در متغیرهای اسمی
Histogram	بررسی توزیع داده های عددی
Boxplot	شناسایی Outlier و پراکندگی و نمایش چارکها

نکته: قبل از رسم نمودار، داده‌ها را دسته‌بندی کنید Recodeیا Split File

از رنگ‌بندی، لیبل و افکت‌ها برای جذابیت و وضوح بیشتر استفاده کنید

استفاده از Chart Editor برای زیباسازی نمودارها

پس از ایجاد نمودار:

روی نمودار دوبار کلیک کنید → Chart Editor باز می‌شود

امکان تغییر:

رنگ‌ها و الگوها

فونت‌ها و اندازه‌ها

افزودن عنوان، برچسب و خطاهای استاندارد

مصورسازی حرفه‌ای با Chart Builder

Chart Builderابزار قدرتمندی برای ساخت نمودارهای سفارشی است:

مسیر: Graphs → Chart Builder

امکانات حرفه‌ای:

انتخاب نوع نمودار بر اساس نوع متغیر اسمی، ترتیبی، عددی

انتخاب محور Xو Y، گروه‌بندی بر اساس متغیرها

ایجاد نمودارهای ترکیبی Combo: Bar + Line

استفاده از گزینه Clusteredیا Stackedبرای مقایسه گروه‌ها

استفاده از گزینه‌ی Element Propertiesبرای تنظیمات دقیق

📌 نکته: نمودارهای ترکیبی برای مقایسه چند متغیر در یک نمودار بسیار کاربردی هستند.

مثال: میانگین رضایت در گروه‌های جنسیتی همراه با درصد مشارکت نمایش داده شود.

آزمون‌های آماری با تفسیر کاربردی

قبل از هر آزمون: بررسی پیش‌فرض‌ها

تقریباً همه آزمون‌های پارامتریک در SPSS فرض می‌کنند که داده‌ها دارای شرایط زیر هستند:

پیش‌فرض	روش بررسی در SPSS	توضیح
نرمال بودن توزیع	Analyze → Descriptive Statistics → Explore → Plots → Normality plots with tests	خروجی آزمون Shapiro-Wilk یا Kolmogorov-Smirnov
برابری واریانس‌ها	خودکار در آزمون t و ANOVA Levene’s Test	اگر Sig. >۰,۰۵ باشد، واریانس‌ها برابرند
استقلال داده‌ها	باید از طراحی پژوهش اطمینان حاصل شود	داده‌های هر گروه مستقل از گروه دیگر باشند

📌 نکته:پیش از اجرای آزمون، از گزینه‌ی Descriptives در منوی Analyze → Descriptive Statistics برای بررسی میانگین، انحراف معیار و شکل توزیع داده‌ها استفاده کنید تا تخمینی از رفتار متغیرها داشته باشید و برای تشخیص نقاط پرت و انتخاب آزمون مناسب.

💡 نکته: اگر داده‌ها نرمال نباشند، از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده کنید Mann–Whitney، Wilcoxon، Kruskal–Wallis.

قبل از هر آزمون: بررسی پیش‌فرض‌ها

📌 نکته:پیش از اجرای آزمون، از گزینه‌ی Descriptivesدر منوی Analyze → Descriptive Statisticsبرای بررسی میانگین، انحراف معیار و شکل توزیع داده‌ها استفاده کنید تا تخمینی از رفتار متغیرها داشته باشید و برای تشخیص نقاط پرت و انتخاب آزمون مناسب.

💡 نکته: اگر داده‌ها نرمال نباشند، از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده کنید Mann–Whitney، Wilcoxon، Kruskal–Wallis.

آزمون Independent Samples T-Test مستقل

کاربرد: مقایسه میانگین دو گروه مستقل مثلاً مردان و زنان در میزان رضایت.

مراحل:

مسیر: Analyze → Compare Means → Independent-Samples T Test

متغیر وابسته: عددی مثلاً نمره رضایت در قسمت Test Variable

متغیر مستقل: گروهی مثلاً جنسیت در Grouping Variable

تعریف کد گروه‌ها مثلاً ۱=مرد، ۲=زن

تفسیر خروجی:

اگر در قسمت آزمون لون Sig. > ۰/۰۵ از سطر بالا "Equal variances assumed" استفاده کنید.

اگر Sig. ۲-tailed< ۰,۰۵ باشد: تفاوت میانگین دو گروه معنادار است.

مثال: اگر میانگین رضایت مردان ۳,۲ و زنان ۴,۱ باشد و Sig.=۰/۰۳ →

نتیجه: «سطح رضایت زنان به طور معناداری بیشتر از مردان است.»

آزمون t زوجی Paired Samples T-Test

کاربرد: مقایسه میانگین دو وضعیت مرتبط پیش‌آزمون و پس‌آزمون، قبل و بعد از آموزش.

مراحل:

مسیر: Analyze → Compare Means → Paired-Samples T Test

وارد کردن دو متغیر مرتبط مثلاً PreTest و PostTest

تفسیر خروجی:

Mean Difference: اختلاف میانگین‌ها

اگر Sig. ۲-tailed کمتر از ۰,۰۵ : تغییر معنادار است

مثال:

میانگین نمرات قبل = ۱۲,۴، بعد از آموزش = ۱۵,۱، → Sig.=۰/۰۰۲

نتیجه: «آموزش باعث افزایش معنادار نمره آزمودنی‌ها شده است.»

آزمون ANOVA تحلیل واریانس یک‌طرفه

کاربرد: مقایسه میانگین بیش از دو گروه مستقل مثلاً سه رشته تحصیلی مختلف.

مراحل:

مسیر: Analyze → Compare Means → One-Way ANOVA

متغیر وابسته: مثلاً «رضایت از تدریس»

متغیر گروهی: مثلاً «رشته تحصیلی»

گزینه‌ی Post Hocرا برای مقایسه زوجی فعال کنید Tukeyیا Bonferroni

📌 گزینه‌های رایج:

Tukeyبرای واریانس‌های برابر

Games-Howellبرای واریانس‌های نابرابر

آزمون ANOVA تحلیل واریانس یک‌طرفه

تفسیر خروجی:

Sig. در جدول ANOVA: اگر < ۰٫۰۵ → تفاوت معنادار بین گروه‌ها وجود دارد.

Post Hoc Test: مشخص می‌کند کدام گروه‌ها با هم تفاوت دارند.

مثال:

رشته	میانگین رضایت
روانشناسی	۴٫۳
مدیریت	۳٫۸
آمار	۳٫۱

و Sig. = ۰/۰۱ →

نتیجه: «سطح رضایت بین سه رشته متفاوت است و دانشجویان روانشناسی رضایت بیشتری دارند.»

آزمون کای‌دو Chi-Square Test

کاربرد: بررسی رابطه بین دو متغیر طبقه‌ای کیفی. مثلاً بررسی رابطه بین جنسیت و نوع انتخاب رشته.

مراحل:

مسیر: Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs

یکی از متغیرها در Rows و دیگری در Columns

گزینه‌ی Statistics → Chi-square را فعال کنید.

تفسیر خروجی:

Pearson Chi-Square: اگر Sig. < ۰/۰۵ → رابطه بین متغیرها معنادار است.

از Crosstab Table برای تفسیر درصدها در هر گروه استفاده می‌شود.

مثال:

اگر بین جنسیت و نوع رشته تحصیلی → Sig.=۰/۰۴

نتیجه: «بین جنسیت و انتخاب رشته رابطه معناداری وجود دارد.»

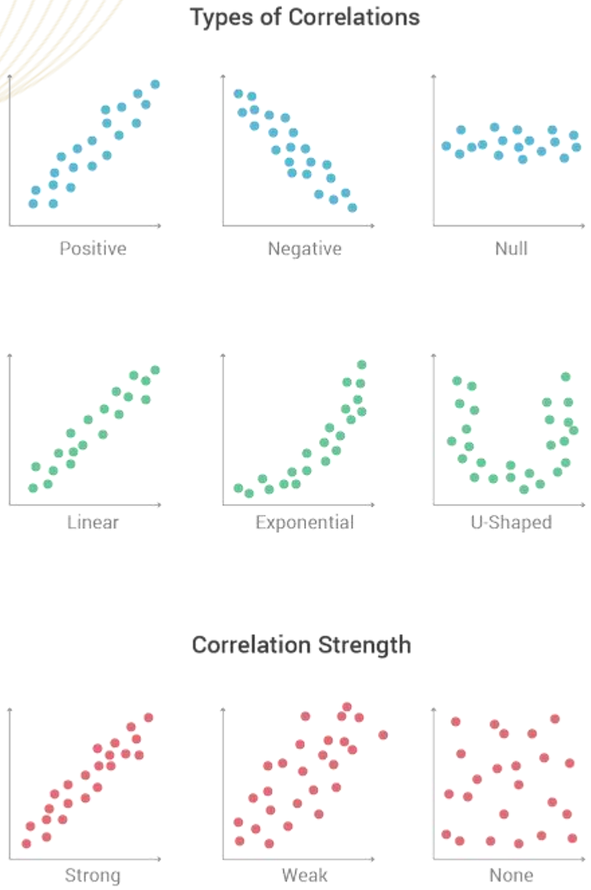
همبستگی و رگرسیون با نگاه تحلیلی

مفهوم همبستگی Correlation

هدف: بررسی میزان و جهت رابطه خطی بین دو متغیر عددی

نوع رابطه	توضیح	مثال
مثبت +	با افزایش یکی، دیگری هم افزایش می‌یابد	قد و وزن
منفی –	با افزایش یکی، دیگری کاهش می‌یابد	اضطراب و عملکرد تحصیلی
صفر	رابطه‌ای وجود ندارد	شماره کفش و معدل

نکته: تفاوت بین همبستگی و علیت (**Correlation ≠ Causation**)



آزمون همبستگی پیرسون Pearson Correlation

کاربرد: بررسی رابطه خطی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی که توزیع نرمال دارند.

مراحل:

مسیر: Analyze → Correlate → Bivariate

دو متغیر عددی را انتخاب کنید.

گزینه‌ی Pearsonرا فعال و Two-tailedرا انتخاب کنید.

تفسیر خروجی:

اگر Sig. < ۰/۰۵ → رابطه معنادار است.

علامت مثبت یا منفی جهت رابطه را مشخص می‌کند.

مثال:

همبستگی بین «ساعات مطالعه» و «نمره امتحان» = ۰/۰۰۲ = Sig. ,۰/۶۸ = r

نتیجه: رابطه مثبت و قوی بین ساعات مطالعه و نمره وجود دارد.

مقدار ضریب r	شدت رابطه	تفسیر
۰,۰۰–۰,۱۹	بسیار ضعیف	تقریباً بدون رابطه
۰,۲۰–۰,۳۹	ضعیف	رابطه‌ی کم‌قدرت
۰,۴۰–۰,۵۹	متوسط	رابطه‌ی قابل توجه
۰,۶۰–۰,۷۹	قوی	رابطه‌ی بالا
۰,۸۰–۱,۰۰	بسیار قوی	تقریباً خطی کامل

آزمون همبستگی اسپیرمن Spearman Correlation

کاربرد: زمانی که داده‌ها نرمال نیستند یا مقیاس آن‌ها رتبه‌ای **Ordinal** است.

مراحل:

همان مسیر قبلی **Analyze → Correlate → Bivariate**

اما این بار گزینه‌ی **Spearman** را انتخاب کنید.

📊 مثال:

r = ۰.۵۵, Sig. = ۰.۰۱

📈 نتیجه: بین رتبه رضایت مشتریان و میزان خرید رابطه مثبت و متوسط وجود دارد.

تحلیل رگرسیون خطی ساده Simple Linear Regression

هدف: پیش‌بینی یک متغیر وابسته عددی **Y** از روی یک متغیر مستقل **X**

بررسی اولیه:

رسم نمودارهای **scatter**

تحلیل همبستگی

فرمول:

$$Y = a + bX$$

که در آن:

a = عرض از مبدأ **Intercept**

b = ضریب رگرسیون شیب خط

تحلیل رگرسیون خطی ساده Simple Linear Regression

مراحل:

مسیر: **Analyze → Regression → Linear**

متغیر وابسته در **Dependent**

متغیر پیش‌بین در **Independents**

تفسیر خروجی:

R: ضریب همبستگی بین پیش‌بین و وابسته

در **ANOVA table** اگر **Sig** < ۰.۰۵ : مدل رگرسیون معنادار است

B(ضریب رگرسیون): نشان می‌دهد با افزایش یک واحد در **X**، مقدار **Y** چقدر تغییر می‌کند

تحلیل رگرسیون خطی ساده Simple Linear Regression

مثال:

اگر

$Y=۲۰+۲/۵X$ و **Sig.=۰/۰۱**

که در آن **X** میزان ساعت مطالعه و **Y** نمره ی کسب شده هست.

نتیجه: «با افزایش هر ساعت مطالعه، نمره به‌طور میانگین ۲.۵ واحد افزایش می‌یابد.»

تحلیل رگرسیون چندگانه Multiple Regression

هدف: پیش‌بینی یک متغیر وابسته از چند متغیر مستقل.

فرمول:

$$Y=a+b۱X+۱b۲X+...+۲bnXn$$

مراحل:

مسیر:

Analyze → Regression → Linear

یک متغیر وابسته و چند متغیر مستقل انتخاب کنید.

در قسمت **Statistics**، گزینه‌های **Collinearity diagnostics** و **Durbin-Watson** را فعال کنید.

تحلیل رگرسیون چندگانه Multiple Regression

تفسیر خروجی:

R^2 Adjusted: دقت مدل پس از کنترل تعداد متغیرها و حجم نمونه نسخه‌ی تعدیل‌شده‌ی **R^2**.

Beta Standardized Coefficient: اهمیت نسبی متغیرها در پیش‌بینی **Y**.

بررسی هم‌خطی چندگانه :Multicollinearity

اگر **Tolerance**<۰.۱ باشد، مشکل هم‌خطی وجود دارد

اگر **VIF**> ۱۰ باشد، هشدار هم‌خطی

مثال:

مدل پیش‌بینی رضایت شغلی بر اساس درآمد، ساعت کار، و سطح تحصیلات

نمودارهای تحلیلی در رگرسیون

مسیر: **Graphs → Chart Builder → Scatter/Dot→ Simple Scatter**

متغیر وابسته روی محور **Y** و متغیر پیش‌بین روی **X**

📌 نکته: خط روند را از طریق **Chart Editor** اضافه کنید

برای بررسی باقیمانده‌ها **:Residuals**

از گزینه‌ی **Plots** در پنجره‌ی **Regression** استفاده کنید و **ZRESID vs ZPRED** را رسم کنید.

الگوی تصادفی : پیش‌فرض استقلال و نرمال بودن برقرار است.

📌 ترفند ویژه: ساخت مدل رگرسیون با انتخاب متغیرهای مؤثر Stepwise

در رگرسیون چندگانه، اگر تعداد متغیرهای پیش‌بین زیاد است، می‌توان از روش **Stepwise** برای انتخاب خودکار متغیرهای مؤثر استفاده کرد.

روش اجرا:

در پنجره‌ی **Linear Regression**، در قسمت **Method** گزینه‌ی **Stepwise** را انتخاب کنید.

SPSS به ترتیب، متغیرهایی را که بیشترین تأثیر را دارند وارد مدل می‌کند.

مزیت:

مدل نهایی ساده‌تر و دقیق‌تر است.

فقط متغیرهای معنی‌دار باقی می‌مانند.

📊 مثال:

در مدل پیش‌بینی رضایت شغلی از میان ۵ متغیر، **SPSS** فقط «درآمد» و «تعادل کار و زندگی» را وارد مدل می‌کند.

📈 نتیجه: مدل نهایی مؤثر و بدون پیچیدگی اضافی است.

ترفندهای طلایی و جمع‌بندی

آشنایی با Syntaxدر SPSS

Syntaxزبان دستوری SPSSاست که برای اجرای سریع، تکرارپذیر و مستندسازی تحلیل‌ها استفاده می‌شود.

مزیت‌ها:

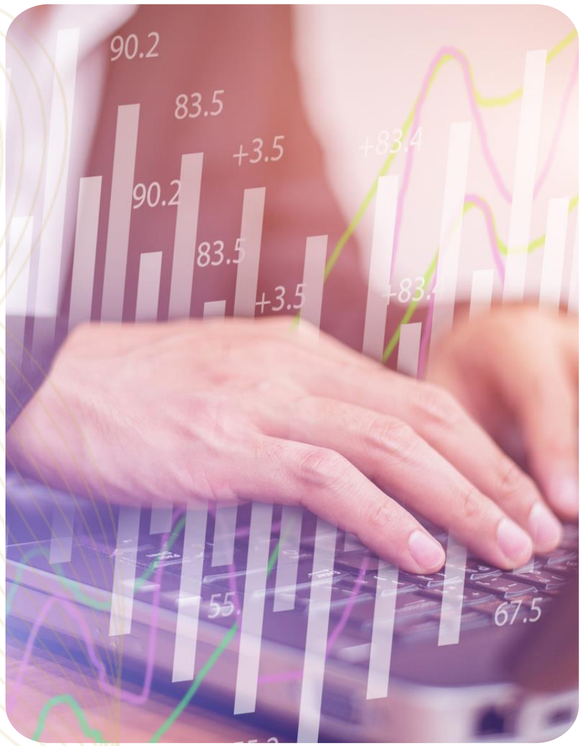
اجرای چند تحلیل به‌صورت هم‌زمان

ثبت و بازتولید کامل مراحل تحلیل (مستندسازی و قابل‌ردیابی بودن مراحل تحلیل)

اشتراک‌گذاری پروژه با دیگر پژوهشگران

صرفه‌جویی در زمان در پروژه‌های بزرگ (تکرار آسان تحلیل‌ها برای داده‌های جدید)

اجرای سریع تحلیل‌ها با Syntax



- چطور Syntaxرا فعال کنیم:
  از منو: File → New → Syntax
  دستورات را بنویسید و سپس با دکمه ▶ یا Run → Allاجرا کنید

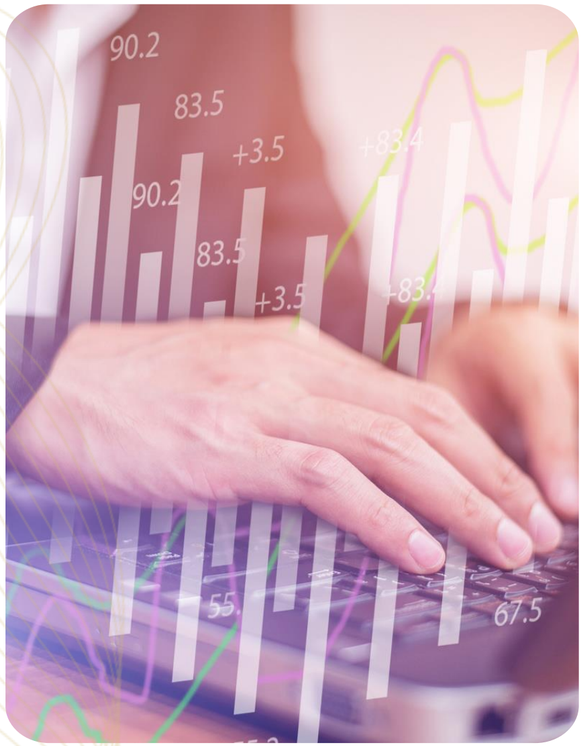
📈 مثال: اجرای هم‌زمان آمار توصیفی برای چند متغیر

- هر تحلیلی که در محیط گرافیکی انجام می‌دهید، در واقع پشت‌صحنه‌اش Syntaxدارد.

✓ با کلیک دکمه Pasteدر هر پنجره‌ی تحلیل، دستور آن در پنجره Syntaxذخیره می‌شود.

💡 نکته: هر بار که تحلیل جدیدی در SPSSانجام می‌دهید، روی Pasteبزنید تا Syntaxآن در فایل ذخیره شود. در پایان می‌توانید همه را در یک فایل sps ترکیب کنید و پروژه را خودکارسازی کنید.

مثال پروژه‌ای از Syntax کامل:



* ورود داده‌ها:

*پاک‌سازی داده‌ها.

*آمار توصیفی.

*آزمون tمستقل.

*رگرسیون چندگانه.

*ذخیره خروجی.

ساخت گزارش حرفه‌ای از خروجی‌ها

SPSSخروجی‌ها را در قالب Output Viewerنمایش می‌دهد. برای ارائه‌ی پژوهشی بهتر، می‌توانید آن‌ها را با فرمت‌های زیر صادر یا ویرایش کنید:

فرمت خروجی	کاربرد	مسیر ذخیره‌سازی
spv.	خروجی اصلی SPSS	File → Save As
docx.	برای گزارش در Word	File → Export → Word
pptx.	برای ارائه در PowerPoint	File → Export → PowerPoint
xls.	انتقال داده‌ها به Excel	File → Export → Excel

📌 نکته: در Word، نمودارها و جداول SPSSکاملاً قابل ویرایش‌اند. برای زیباسازی سریع:

رنگ پس‌زمینه را حذف کنید

برچسب‌ها را خلاصه و شفاف بنویسید

عنوان و منبع هر جدول را درج کنید

جمع‌بندی نکات کلیدی دوره

موضوع	مهارت کلیدی	ابزار SPSS
مدیریت داده‌ها	پاک‌سازی، بازکدگذاری، استانداردسازی	Transform → Compute / Recode
آمار توصیفی	بررسی میانگین، درصد و نمودارها	Descriptives / Frequencies / Chart Builder
آزمون‌های آماری	T، ANOVA، Chi-Square	Compare Means / Crosstabs
همبستگی و رگرسیون	کشف روابط و پیش‌بینی	Correlate / Regression
ترفندهای حرفه‌ای	اجرای Syntax و گزارش‌نویسی	Syntax Editor / Export

یادآوری:

همیشه پیش‌فرض‌های آزمون‌ها را بررسی کنید.

داده‌های گمشده را با روش‌های منطقی اصلاح کنید نه میانگین ساده.

خروجی‌ها را با دقت تفسیر کنید، نه فقط خواندن اعداد .Sig

مستندسازی تحلیلت با Syntax نشانه‌ی حرفه‌ای بودن است.

مرور نکات کلیدی و اشتباهات رایج

موضوع	نکته کلیدی	اشتباه رایج
ورود داده‌ها	همیشه مقیاس Scale/Ordinal/Nominalرا درست انتخاب کن	همه متغیرها را پیش‌فرض “Scale” گذاشتن
کدگذاری	Labelها را دقیق تعریف کنید	استفاده از کد بدون برچسب
تحلیل‌ها	قبل از آزمون، پیش‌فرض‌ها را بررسی کنید	اجرای آزمون بدون بررسی نرمال بودن
تفسیر	فقط به مقدار .Sigنگاه نکنید	نادیده گرفتن جهت یا اندازه اثر
خروجی	خروجی را تمیز و خلاصه ارائه بده	ارسال خروجی خام SPSSبه‌صورت کامل

📌 یادآوری: تحلیل داده یعنی درک داستان پشت اعداد، نه فقط گزارش نتایج.

سپاس از توجه شما