



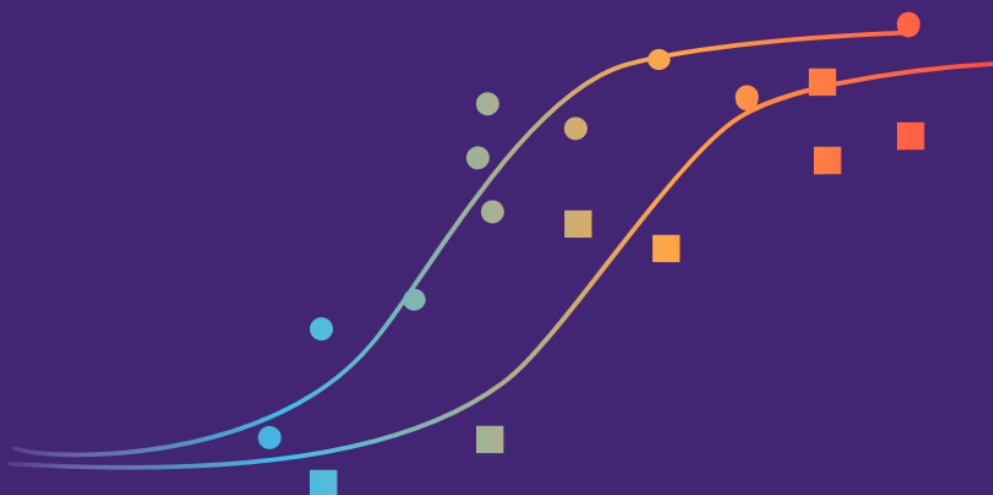
GraphPad.ir



Statistical Analysis

Training Courses

SPSS



Better Data, Better Lives

Support@GraphPad.ir / 09128186605



◆ شروع کار با نرم افزار SPSS

به دست آوردن انواع آماره‌های توصیفی مرکزی و پراکندگی مانند میانگین، میانه، انحراف معیار SD و انحراف معیار از میانگین SEM، همراه با رسم جداول آماری نیز توضیح داده شده است.

همچنین در این بخش به موضوعات و تکنیک‌های کار با داده‌ها مانند جایگزینی داده‌های گمشده Missing Value، طبقه‌بندی و گروه‌بندی داده‌ها Data Classification، ساختن کمیت‌های ترکیبی Composite Variables، ادغام فایل‌ها با یکدیگر Merge Files، نحوه انتخاب نمونه‌ها و افراد Select Cases، وزن‌دهی مشاهدات و داده‌ها Weight Cases و خرد کردن فایل دیتا Split File پرداخته شده است.

ویدئو. ۵۵ دقیقه



اسلاید. ۳۹ صفحه



در این بخش به بیان موضوعاتی مانند چه تحلیل‌هایی با SPSS می‌توانیم انجام دهیم، نحوه ورود داده‌ها به نرم‌افزار، فرایند شروع به کار با SPSS، نصب افزونه در نرم‌افزار SPSS، خلاصه و توضیح انواع آنالیزها، چرا با SPSS کار می‌کنیم و دریافت برنامه نرم‌افزار، پرداخته شده است.

Variable Property	SPSS Property
Name	education
Type	Numeric
Decimals	0 (zero) decimal places
Label	Highest level of education
Measure	Ordinal
Values	1: School 2: College 3: University
Role	None

name	Type	Width	Decimals	Label	Values
1 education	Numeric	8	0	Highest level of education	[1: School]
2 age	Numeric	8	1	Age of Participant	None
3 qu1	Numeric	8	0	Question 1	[1: Strongly Non]
4 qu2	Numeric	8	0	Question 2	[1: Strongly Non]
5 qu3	Numeric	8	0	Question 3	[1: Strongly Non]
6 qu4	Numeric	8	0	Gender of Participant	[1: Male]
7 qu5	Numeric	8	0	GPA score of participant	None
8					
9					
10					

◆ انواع تحلیل‌های توصیفی

◆ آماره‌های توصیفی، نمودارها، گراف‌ها و جداول

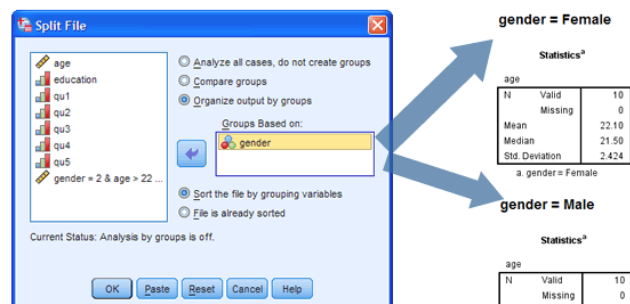
ویدئو. ۲۴۵ دقیقه



اسلاید. ۷۵ صفحه



مثال. ۱۸ فایل دیتا



رسم و طراحی انواع نمودارها و گراف‌های آماری مانند جعبه‌ای Box Plot، پراکنش Scatter Plot، میله‌ای Bar، هیستوگرام Histogram و در این بخش بیان شده است.

◆ تحلیل‌های پایایی Reliability

ویدئو. ۱۸۰ دقیقه



اسلاید. ۵۰ صفحه



مثال. ۹ فایل دیتا



موضوعات و روش‌های پایایی Reliability در این بخش آمده است. آلفا کرونباخ Cronbach's Alpha در تحلیل پرسشنامه‌ها همراه با همبستگی بین آیتم‌ها Inter-Item Correlation و آماره‌های Cronbach's و Corrected Item-Total Correlation و Alpha if Item Deleted توضیح داده شده است.

آزمون-بازآزمون Test-retest و استفاده از ضرایب همبستگی از جمله مباحث مورد بررسی در این بخش می‌باشد. پایایی بین ارزیابان (افراد) Interrater Reliability و ضریب همبستگی درون رده ای Intraclass Correlation Coefficient و انواع مختلف آن یعنی ثبات Consistency و توافق مطلق Absolute Agreement نیز توضیح داده شده است. ضریب کاپا Kappa و پایایی امگا McDonald's Omega از دیگر تحلیل‌های این بخش است.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
shenakht rahbordi sazman	14.0856	4.003	.437	.338	.446
farhang sazmami	13.8617	3.909	.463	.309	.429
barnamehaye modiriyat danesh	12.6117	4.701	.250	.191	.558
niyaz modiriyat danesh	12.4564	5.153	.169	.191	.593
fazaye elemad	14.2112	4.588	.330	.233	.513

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	3.361	2.595	4.350	1.755	1.676	.711	5
Item Variances	.687	.572	.781	.209	1.365	.009	5
Inter-Item Covariances	.144	-.048	.403	.451	-8.371	.021	5
Inter-Item Correlations	.204	-.081	.520	.601	-6.392	.041	5

◆ آزمون‌های (نا)پارامتری، تحلیل توان و اندازه اثر

ویدئو. ۴۵۵ دقیقه



اسلاید. ۱۷۸ صفحه



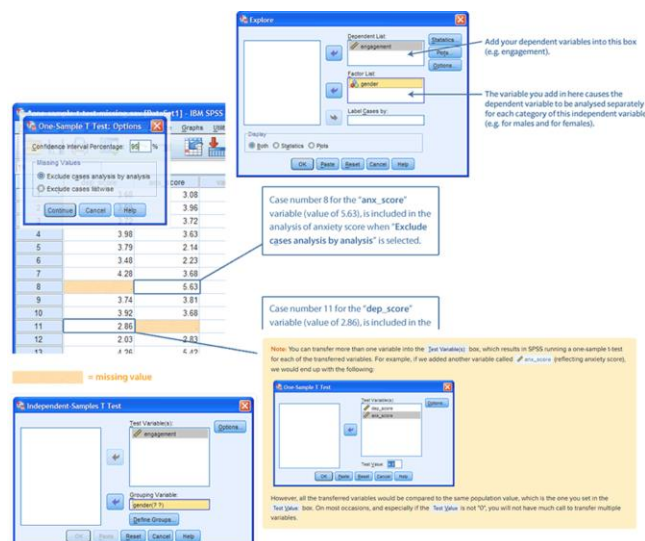
مثال. ۲۹ فایل دیتا



آزمون‌ها و روش‌های پارامتری مقایسه میانگین و نسبت مانند Paired-Samples T Test, One-Sample T Test, Independent-Samples T Test, Proportions Tests و آزمون مقایسه خلاصه داده‌ها Summary Independent-Samples T Test و آنالیز واریانس یک طرفه One-way ANOVA بیان شده است.

اندازه اثر Effect Size و تحلیل توان Power Analysis در تحلیل‌های مقایسه میانگین، آنالیز واریانس، همبستگی و رگرسیون، تبدیل داده‌ها به توزیع نرمال با استفاده از Rank Cases و Compute Variable بیان شده است. آزمون نرمال بودن داده‌ها Normality Test، کلموگروف-اسمیرنوف Kolmogorov-Smirnov و شاپیرو-ویلک Shapiro-Wilk نیز شده است.

انواع آزمون‌های ناپارامتری مانند مکنمار McNemar، من-ویتنی Mann-Whitney، ویلکاکسون Wilcoxon، کروسکال-والیس Kruskal-Wallis و فریدمن Friedman توضیح داده شده است.



One-Sample T Test: Options

Exclude cases analysis by analysis

One-Sample T Test

Test Variable(s): dep_score

One-Sample T Test

Test Variable(s): dep_score

Test Value: 3

However, all the transferred variables would be compared to the same population value, which is the one you set in the Test Value box. On some occasions, and especially if the "Test Value is not 0", you will not have much call to transfer multiple variables.

◆ آنالیز کوواریانس ساده ANCOVA و چندگانه MANCOVA یک طرفه و دو طرفه

ویدئو. ۳۷۰ دقیقه



اسلاید. ۱۲۶ صفحه

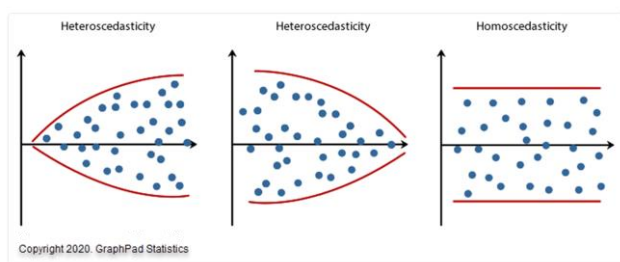


مثال. ۸ فایل دیتا



تحلیل کوواریانس مدل پیشرفته‌تر آنالیز واریانس می‌باشد، هنگامی که از تحلیل‌های رگرسیونی نیز استفاده می‌کنیم و مناسبترین آزمون آماری برای طرح پیش آزمون و پس آزمون است. در این بخش آنالیز کوواریانس ساده Univariate و چندگانه Multivariate و انواع یک و دو طرفه آن با استفاده از روش General Linear Model (GLM) توضیح داده شده است.

پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، مفاهیم مربوط به هم واریانسی Homoscedasticity و ناهم واریانسی Heteroscedasticity و آنالیز ناپارامتری کوواریانس با نام Quade Nonparametric ANCOVA در این بخش بیان شده است.



◆ آنالیز واریانس ساده و چندگانه (Univariate & Multivariate) یک طرفه و دو طرفه

ویدئو. ۳۰۰ دقیقه



اسلاید. ۱۴۷ صفحه



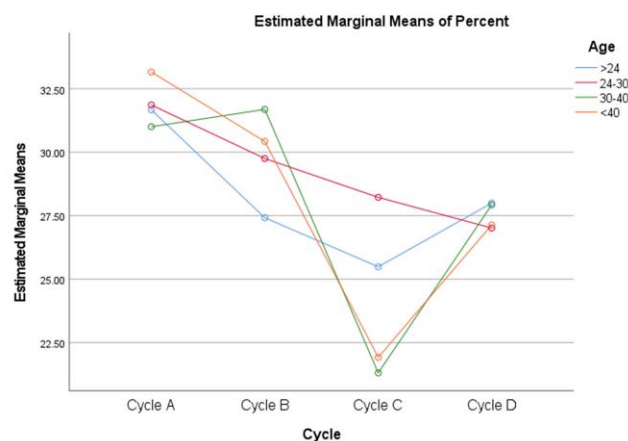
مثال. ۹ فایل دیتا



آنالیز واریانس Analysis of Variance یا همان ANOVA به عنوان یکی از مهمترین تحلیل‌های آماری شناخته می‌شود. در این بخش درباره آنالیز واریانس ساده Univariate و چندگانه Multivariate یعنی ANOVA و MANOVA و همچنین انواع یک و دو طرفه آن صحبت می‌کنیم.

مفاهیم مربوط به کمیت وابسته Dependent Variable و مستقل Independent Variable و همچنین اثرات ثابت یا تصادفی Fixed Factor or Random Factor در این بخش بیان شده است.

اثرات اصلی Main Effect و متقابل Interaction Effect همراه با میانگین‌های حاشیه‌ای برآورد شده EM Means از دیگر موضوعات مورد بحث در این بخش است. Syntax ها و نحوه برنامه‌نویسی با SPSS در تحلیل‌های واریانس نیز توضیح داده شده است.



همبستگی و ارتباط Correlation

ویدئو. ۲۱۵ دقیقه



اسلاید. ۹۸ صفحه

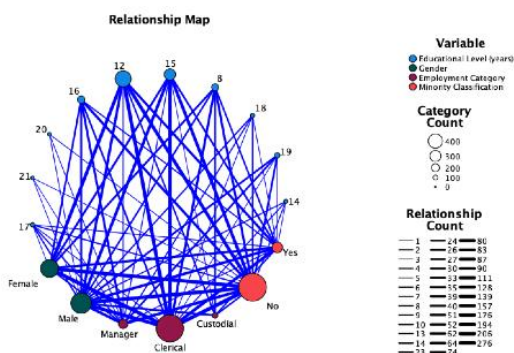


مثال. ۱۹ فایل دیتا



در این بخش درباره‌ی انواع ضرایب همبستگی مانند پیرسون Pearson، اسپیرمن Spearman، کندال Kendall و فواصل اطمینان آن‌ها Confidence Intervals همراه با ضریب همبستگی جزئی Partial Correlation توضیح داده شده است. دیگر ضرایب همبستگی مانند گاما Gamma، سامرز Somers' d، Contingency، فی Phi و کرامر Cramer's V که عمدتاً در جداول توافقی Crosstab مورد استفاده قرار می‌گیرد، بیان شده است.

تحلیل‌های کای-اسکوئر Chi-Square، نیکویی برازش Goodness of Fit، مقایسه‌های چندگانه Pairwise Z-Tests، جداول توافقی و نقشه‌های ارتباط Relationship Maps که با نرم‌افزار SPSS 28 انجام می‌شود، در این بخش آمده است.



◆ رگرسیون (Linear & Nonlinear)

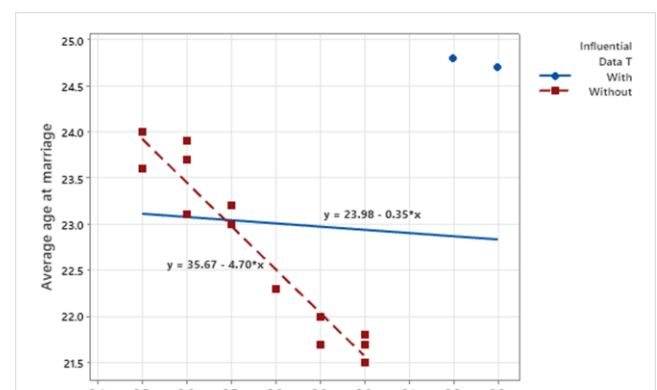
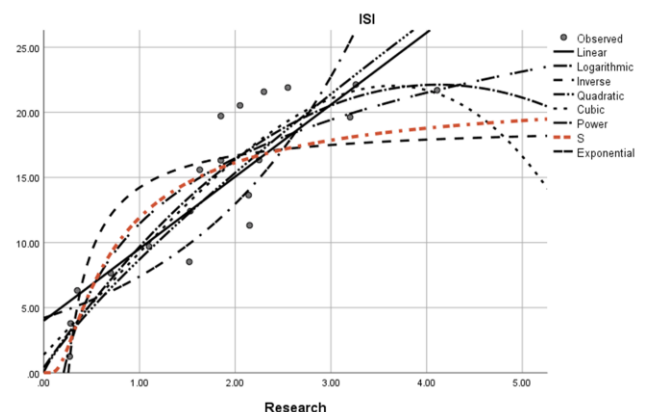
ویدئو. ۴۱۵ دقیقه

اسلاید. ۱۲۴ صفحه

مثال. ۱۸ فایل دیتا

مدل‌های رگرسیونی خطی و غیرخطی، ماژول Automatic Linear Modeling، را معرفی کرده‌ایم. انواع رگرسیون غیرخطی لجستیک Logistic Regression، برآورد منحنی Curve Estimation و روابط بین آن‌ها نیز در این بخش آمده است.

اندازه اثر Effect Size، آزمون دوربین واتسن Durbin-Watson و تشخیص موردی Casewise Diagnostics، نقاط تاثیرگذار و داده‌های موثر Influence Statistics، کمیت‌های ساختگی Dummy Variables و رگرسیون خطی چندگانه سلسله مراتبی Hierarchical Multiple Linear Regression همراه با برخی از گزینه‌های بیشتر در مدل‌های رگرسیونی، توضیح داده شده است.



◆ آنالیز خوشه‌ای Cluster Analysis و تحلیل

عاملی Factor Analysis

ویدئو. ۱۰۰ دقیقه

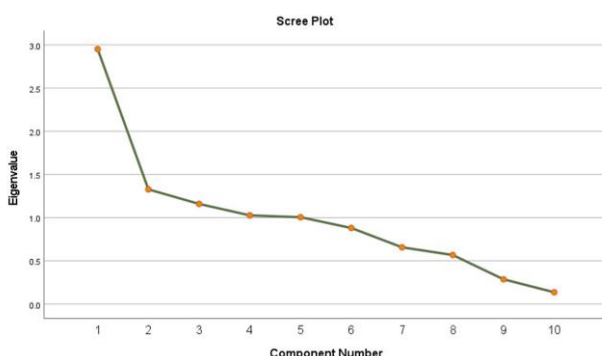
اسلاید. ۱۴ صفحه

مثال. ۳ فایل دیتا

هدف از خوشه‌بندی قرار دادن مشاهدات در گروه‌های همانند است تا داده‌های هر خوشه، بیشترین و مشاهدات خوشه‌های مختلف، کمترین شباهت را با هم داشته باشند. تحلیل خوشه‌بندی K-Means Cluster با استفاده از نرم‌افزار SPSS آمده است.



در آمار استنباطی مفهوم تحلیل عاملی Factor Analysis وجود دارد که به خلاصه و ترکیب کمیت‌ها و Variable‌های تحقیق می‌پردازد. مهم‌ترین هدف تحلیل عاملی کاهش حجم داده‌ها، کمیت‌ها و تعیین مهم‌ترین کمیت‌های مؤثر در تحقیق است. در این بخش به بیان تحلیل عاملی پرداخته شده است.



◆ آنالیز تشخیصی Discriminant Analysis

ویدئو. ۸۰ دقیقه



اسلاید. ۳۰ صفحه



مثال. ۱ فایل دیتا



آنالیز تشخیصی که آن را تحلیل ممیزی نیز می‌گویند، همانند رگرسیون خطی چندگانه است، با این تفاوت که کمیت وابسته نه تنها توزیع نرمال ندارد، بلکه یک کمیت رتبه‌ای و یا اسمی با تعداد گروه‌های محدود است. در این بخش به این تحلیل می‌پردازیم.



تنظیمات و گزینه‌های آنالیز تشخیصی

می‌خواهیم با استفاده از مشاهدات به دست آمده، آنالیز تشخیصی را انجام داده و تعیین کنیم هر دانش‌آموز، با توجه به علاقه‌مندی که دارد، در آینده در چه رشته‌ای تحصیل خواهد کرد. رشته تحصیلی دانش‌آموز کمیت وابسته است و علاقه‌مندی به هر یک از فعالیت‌های غورنرسی، یک کمیت پیشگو است.

ابتدا از مسیر زیر در نرم‌افزار SPSS استفاده می‌کنیم.

Analyze → Classify → Discriminant

◆ پروژه‌های حل شده و دوره‌های برگزار شده

ویدئو. ۱۳ ساعت



اسلاید. ۱۷۵ صفحه



مثال. ۵۰ فایل دیتا



در این بخش مثال‌ها و پروژه‌های حل شده با نرم‌افزار SPSS که شامل انواع تحلیل‌های توصیفی و استنباطی می‌باشد، همراه با توضیح و بیان نتایج آن‌ها، آمده است. همچنین مجموعه کلاس‌ها، کارگاه‌ها و دوره‌های قبلی برگزار شده با نرم‌افزار SPSS نیز که شامل فایل‌های مثال، اسلایدها و ویدئوهای آموزشی می‌باشد، قرار گرفته است.

◆ بازاریابی Direct Marketing

ویدئو. ۲۶۰ دقیقه



مثال. ۱۱ فایل دیتا



در این بخش تحلیل‌ها و آنالیزهای منوی Direct Marketing در نرم‌افزار SPSS آمده است. این آنالیزها به صورت زیر هستند.

◆ تحلیل RFM و داده‌های تراکش Transaction Data

◆ تحلیل RFM داده‌های مشتریان Customers Data

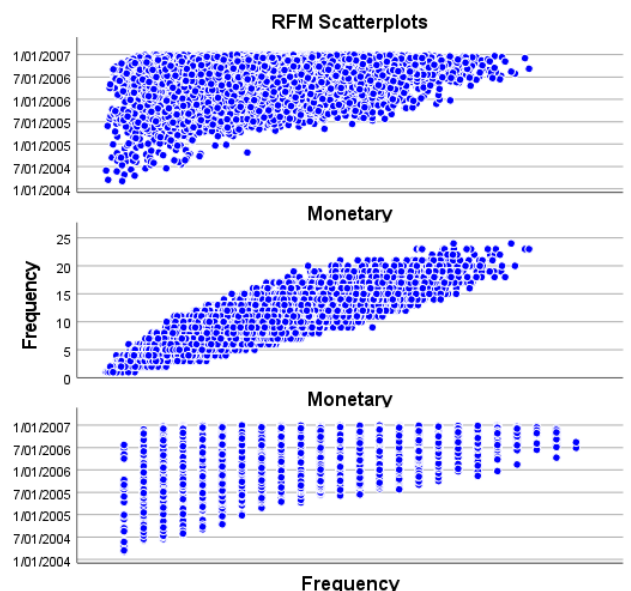
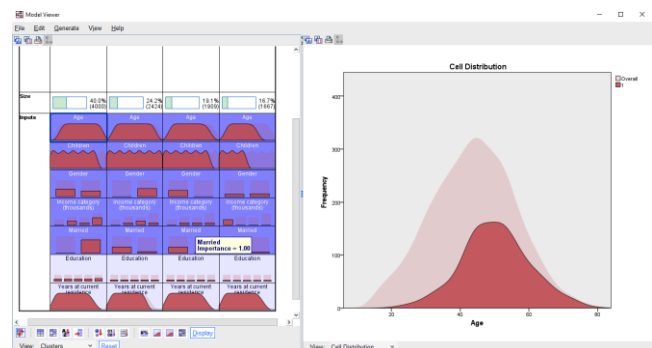
◆ بازاریابی و تحلیل خوشه‌ای Cluster Analysis

◆ نرخ پاسخ کدهای پستی Postal Codes Response Rate

◆ پروفایل‌های احتمالی و مستعد Prospect Profiles

◆ تمایل به خرید Propensity to Purchase

◆ مقایسه نرخ پاسخ کمپین‌ها Control Package Test



به نام خدا



Statistical Analysis Minitab

فهرست مجموعه آموزشی Minitab

برنامه‌های نرم‌افزاری مجموعه آموزش‌های Minitab

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	برنامه نرم‌افزار Minitab ورژن ۲۰	ورژن ۲۰ نرم‌افزار، ۶۴ بیت ☒
۲	برنامه نرم‌افزار Minitab ورژن ۲۱	ورژن ۲۱ نرم‌افزار، ۶۴ بیت ☒

مجموعه آموزش‌های نرم‌افزار Minitab

ردیف	عنوان	تعداد صفحات	تعداد فایل‌های داده نرم‌افزار	ویدئو آموزشی	توضیحات
۳	برآورد اندازه نمونه با استفاده از نرم‌افزار	۴۴	۱	یک ساعت و ۲۰ دقیقه	Sample Size Estimation و یافتن توان آزمون Power آمده است.
۴	خوشه‌بندی Variableها	۲۲	۱	-	در این آموزش به توضیح گام به گام خوشه‌بندی سوالات و کمیت‌ها می‌پردازیم.
۵	آزمون‌های یک نمونه‌ای	۱۲	۴	۴۰ دقیقه	انواع آزمون‌های مقایسه تک نمونه‌ای One Sample آمده است.
۶	آزمون‌های چند نمونه‌ای	۱۲	۴	یک ساعت	انواع آزمون‌های مقایسه چند نمونه‌ای Two Sample آمده است.
۷	خُرد کردن فایل دیتا	-	۳	۱۵ دقیقه	مطلب Split Worksheet آمده است.
۸	آنالیز روند	۱۴	۱	-	آنالیز روند با استفاده از Minitab بیان شده است.
۹	مروری بر تحلیل‌های سری زمانی	-	۱۰	دو ساعت	به بررسی چندین آزمون و مدل سری زمانی پرداخته شده است.

Ordinal Logistic Regression و تحلیل آن آمده است.	۳۰ دقیقه	۱	-	رگرسیون غیرخطی ترتیبی	۱۰
Nominal Logistic Regression و تحلیل آن آمده است.	۲۵ دقیقه	۱	-	رگرسیون غیرخطی اسمی	۱۱
در این بخش انواع تحلیل‌های Cluster Analysis بیان شده است.	یک ساعت	۳	-	تحلیل‌های خوشه‌ای	۱۲

پروژه‌ها و مثال‌های حل شده با نرم‌افزار Minitab

ردیف	عنوان	تعداد صفحات	تعداد فایل‌های داده نرم‌افزار	توضیحات
۱۳	طرح آزمایشات	۱۷	۱	General Factorial Regression در این آموزش بیان شده است.
۱۴	نمودار کانتور پلات	۲	۱	نحوه رسم و توضیح Contour plot و نمودار سطح آمده است.
۱۵	خوشه‌بندی داده‌ها پروژه کارون	۱۷	۶	با استفاده از تحلیل Cluster Variables آنالیز خوشه‌بندی کمیت‌ها انجام شده است.
۱۶	آزمون‌های استنباطی جداول	۳۶	۱۵	بر مبنای جداول و خلاصه آمارها به تحلیل‌های استنباطی با استفاده از Minitab پرداخته‌ایم.
۱۷	آنالیز رگرسیون	۲۸	۱۵	پیش‌بینی و تحلیل رگرسیون چندگانه Multiple Regression و ضرایب رگرسیونی، آمده است.
۱۸	سری زمانی	۳۰	۲۰	تحلیل و پروژه کامل سری زمانی با استفاده از انواع آزمون‌ها و مدل‌های Time Series بیان شده است.

تعداد مجموعه آموزش‌های نرم‌افزار Minitab

نرم‌افزارها	صفحات	فایل‌ها	ویدئوها
۲ برنامه	۲۳۴ صفحه	۸۷ فایل	۷ ساعت

فهرست مجموعه آموزشی نرم افزار گراف پد Prism

تالیف و آماده سازی: موسسه داده پویا علامه (گراف پد)

(دارای نهاد اعتماد الکترونیک از مرکز توسعه تجارت الکترونیکی ایران و مجوز رسمی ثبت به شماره ۴۱۸۸۱ و شناسه ملی ۱۴۰۰۶۸۳۳۳۱۹)

۱

برنامه ها، شروع به کار و خلاصه نرم افزار:

❖ ورژن ۶، ۷ و ۸ نرم افزار (۳۲ و ۶۴ بیت)

❖ ورژن ۹ نرم افزار (۶۴ بیت)

❖ آموزش نصب و به کارگیری نرم افزار (۳۹ اسلاید)

❖ ویدئو آموزش شروع به کار و شرح منوها (دو ساعت، ۶۴ اسلاید)

❖ ویدئو آموزشی گراف پد به زبان ساده (دو ساعت، دو فایل نرم افزار)



۲

مثال ها و آنالیزهای ستونی:

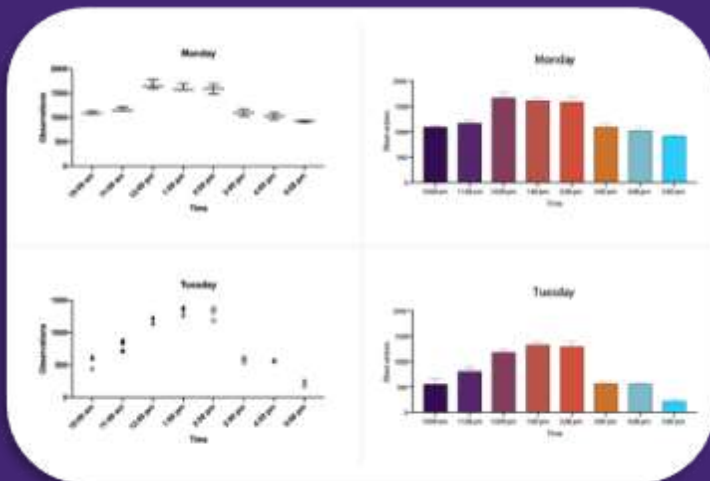
❖ ویدئو آموزشی آنالیزهای توصیفی و رسم نمودار (یک ساعت)

❖ ویدئو آزمون های نرمالیتی، پارامتری و ناپارامتری (دو ساعت و ۴۵ دقیقه، ۱۲۸ اسلاید)

❖ ۲۴ فایل نرم افزار

❖ ویدئو آموزشی قرار دادن اتوناتیک ستاره های معناداری در نمودارها (سی دقیقه):

❖ ویدئو آموزشی مثال های نرم افزار (۵۱ ساعت، ۱۳ مثال):



Error bars in column tables

- Entering replicate data
- Entering mean (or median) and error values

T Tests

- T Test – Unpaired
- T Test – Paired
- T Test – One Sample
- Normality Test

One-way ANOVA

- Ordinary one-way ANOVA
- Repeated Measure one-way ANOVA

Special uses of column tables

- Analyze a stack P values
- ROC Curve
- Bland-Altman Method Comparison
- Meta-analysis (Forest) Plot
- Descriptive statistics
- Frequency distribution



GraphPad.ir



۰۹۱۲۸۱۸۶۶۰۵



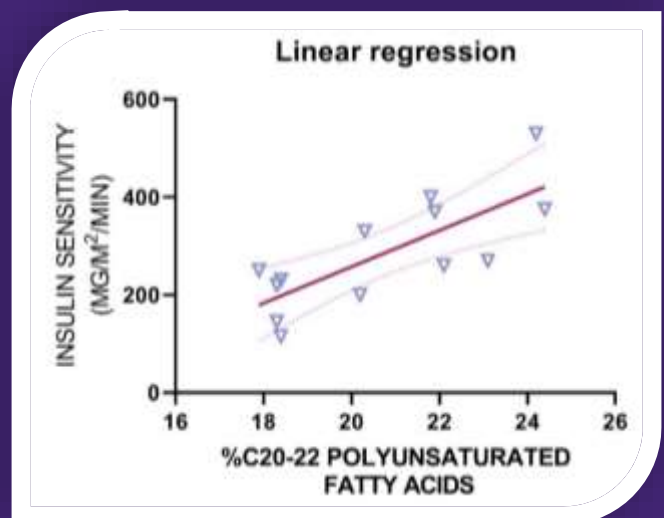
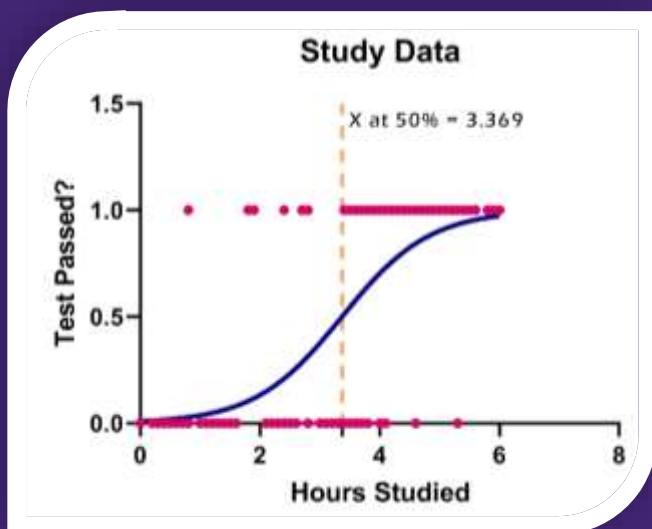
مثال ها و آنالیزهای ارتباط XY:

- ❖ ویدئو آموزشی ضرایب همبستگی (یک ساعت و پانزده دقیقه، یک فایل نرم افزار)
- ❖ ویدئو آموزش مدل رگرسیون خطی (۵/۱ ساعت، ۳۳ اسلاید، سه فایل نرم افزار)
- ❖ ویدئو آموزش مدل های رگرسیون غیر خطی (یک ساعت و پانزده دقیقه، ۳ فایل نرم افزار)
- ❖ ویدئو آموزش رگرسیون لجستیک و اور بار مادر جدول XY (چهل و پنج دقیقه، سه فایل نرم افزار)
- ❖ ویدئو آموزشی مثال های نرم افزار (۱۰ مثال):

- **Error bars in XY tables**
 - Entering replicate data
 - Entering mean (or median) and error values
- **Correlation & Regression (linear & nonlinear)**
 - Correlation
 - Simple linear regression
 - Linear regression – Compare slopes
 - Interpolate unknown from a linear standard curve
 - Nonlinear regression – one phase exponential decay
 - Eliminating outliers during nonlinear regression
 - RIA or ELISA – Interpolate unknown from sigmoidal curve
 - Simple logistic regression

○ حل و رسم گراف مثال های نرم افزار (۴ مثال):

- **Special uses XY tables**
 - Entering dates into the X column
 - Entering elapsed times into the X column
 - Making an XY bar graph
 - XY Frequency distribution



GraphPad.ir





مثال ها و آنالیزهای فارماکولوژی Pharmacology

❖ ویدئو آموزشی مدل های دوز پاسخ Dose Response (سه ساعت و ۴۵ دقیقه، ۱۸ اسلاید دوازده مثال نرم افزار)

❖ ویدئو آموزش آنالیزهای فارماکولوژی (یک ساعت و ۴۵ دقیقه)

❖ برآورد انواع پارامترهای Bottom، Top، Span، Hill Slope، EC50، IC50

❖ برآورد پارامترهای MIC و NIC (۱۰ اسلاید)

❖ ویدئو آموزشی مثال های نرم افزار (ع مثال):

● Pharmacology

- Dose-Response – X is log (dose)
- Dose-Response – X is dose
- Dose-Response – Ambiguous until Constrained
- Dose-Response – EC50 shift by global fitting
- Binding – Saturation binding to total and nonspecific
- Binding – Saturation binding specific binding only

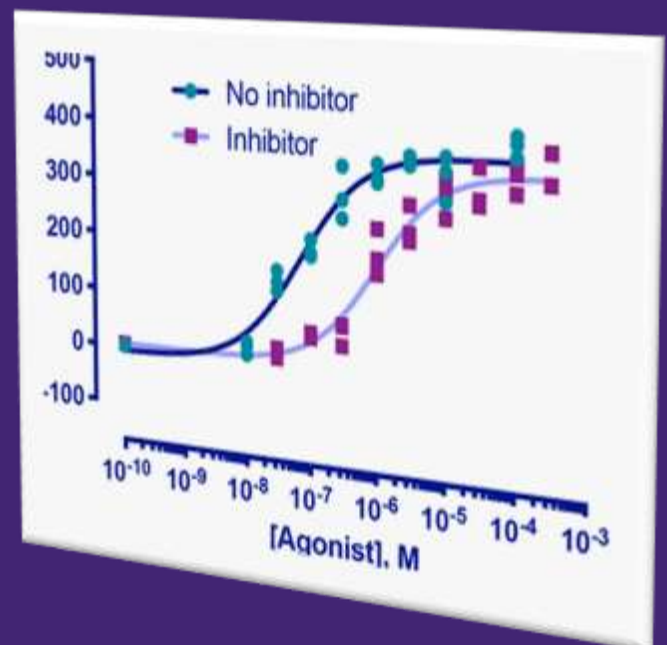
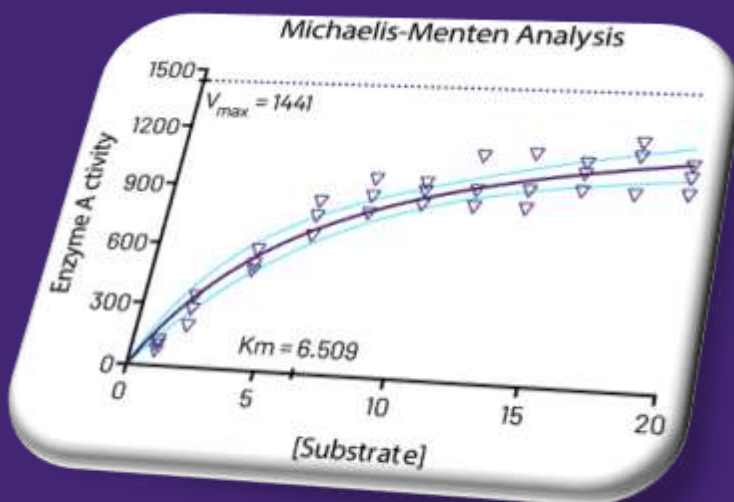
○ عل، برآورد پارامترها و رسم گراف مثال های نرم افزار (۵ مثال):

● Pharmacology

- Binding – Compare two models – One vs two site competition
- Schild competitive antagonist – Global nonlinear regression
- Operational model of agonist action - Global nonlinear regression

● Enzyme Kinetics

- Enzyme Kinetics – Michaelis-Menten
- Enzyme Kinetics – Competitive inhibition



GraphPad.ir





مثال ها و آنالیزهای گروهی:

- ❖ ویدئو آموزشی آنالیزهای گروهی (یک ساعت و نیم)
- ❖ حل، آنالیز نتایج و رسم کراف مثال های نرم افزار (۱۰ مثال):

- **Error bars in grouped tables**
 - Entering replicate data
 - Entering mean (or median) and error values
- **Two-way ANOVA**
 - Ordinary – Two data sets
 - Ordinary – Three data sets
 - Repeated Measure – matched values stacked
 - Repeated Measure – matched values in same row
- **Three-way ANOVA**
 - Three-way ANOVA $2 \times 2 \times 2$
 - Three-way ANOVA $2 \times 2 \times k$
- **Special uses of grouped tables**
 - Multiple t tests
 - Heat map

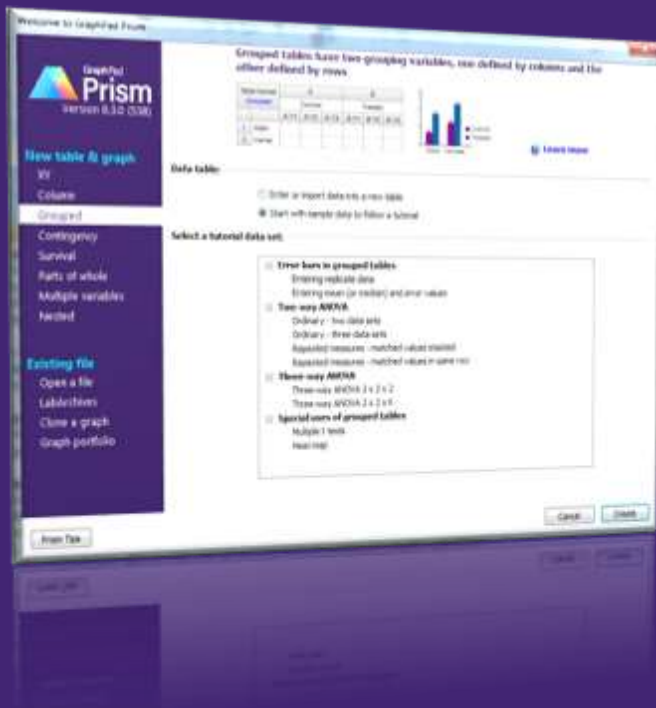


Table format:		Group A			Group B		
		Control			Treated		
		A.Y1	A.Y2	A.Y3	B.Y1	B.Y2	B.Y3
1	Time	49.45	56.76	61.11	49.67	51.71	57.11
2	Time	52.71	48.43	56.17	48.87	58.25	48.40
3	Time	53.48	54.14	48.96	59.59	56.13	59.66
4	Time	49.74	57.14	55.37	48.90	51.73	55.47
5	Time	52.83	48.98	54.51	70.67	81.67	87.12
6	Time	64.88	55.70	47.01	48.21	65.12	51.51
7	Time	51.36	63.42	53.19	54.78	64.56	69.54
8	Time	36.47	52.76	51.27	55.86	58.31	59.08
9	Time	49.66	61.32	62.41	51.75	48.64	63.37
10	Time	53.10	54.75	55.13	47.12	60.91	49.11
11	Time	59.25	61.20	64.35	58.40	56.56	53.76



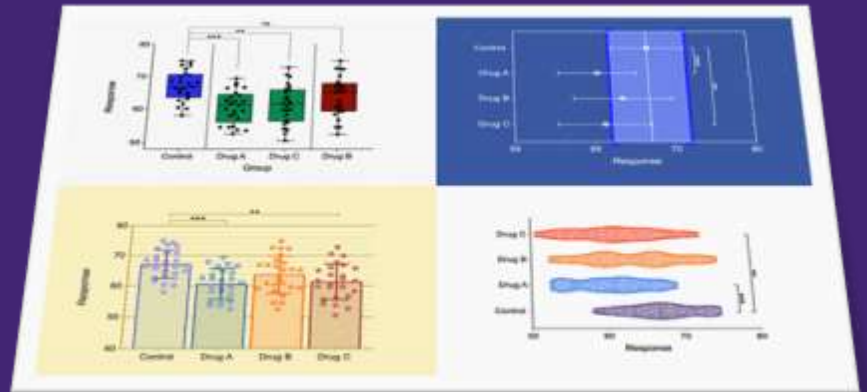
GraphPad.ir



مثال ۶: آمارهای احتمالی Contingency

- ❖ ویدئو آموزشی آمارهای احتمالی (یک ساعت و پانزده دقیقه، ۴۵ اسلاید)
- ❖ حل، آنالیز نتایج و رسم کراف مثال های نرم افزار (مثال ۴):

- Chi-square test of prospective data
- Fishers exact test of retrospective data
- Sensitivity and Specificity
- Chi-square test for trend

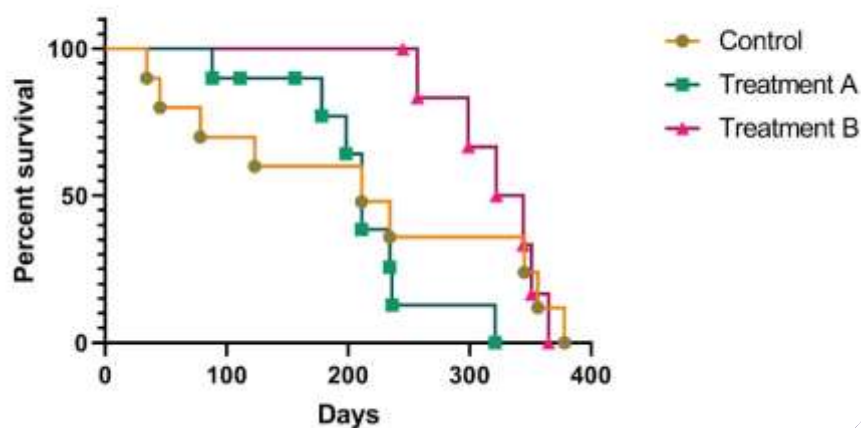


مثال ۷: آمارهای بقا Survival

- ❖ ویدئو آموزشی آمارهای بقا (یک ساعت و پانزده دقیقه)
- ❖ حل، یافتن نتایج و رسم کراف مثال های نرم افزار (مثال ۲):

- Comparing two groups
- Three groups

Survival proportions: Survival of Three groups



GraphPad.ir



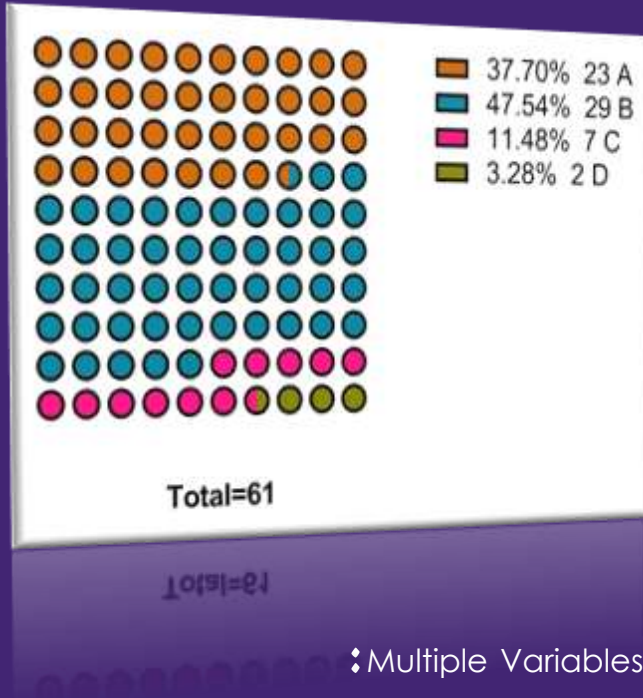
مثال ها و آنالیزهای فراوانی

Parts of whole



ویدئو آموزشی آنالیزهای فراوانی (چهل دقیقه، مثال ۲)

- Distribution of student grades (compute fractions of total)
- Chi-square to compare observed and expected distributions of Mendel's peas



مثال ها و آنالیزهای چندگانه

Multiple Variables

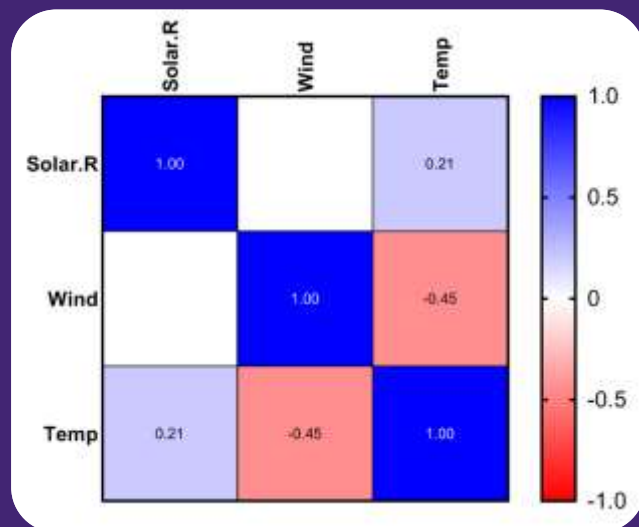
۹

ویدئو آموزشی آنالیزهای چندگانه (دو ساعت و سی دقیقه)

ویدئو آموزشی آنالیز مولفه های اصلی (صد دقیقه)

مدل های رگرسیون خطی و لجستیک چندبعدی، رگرسیون پواسن و ماتریس همبستگی (مثال ۴)

- Multiple linear regression
- Multiple logistic regression
- Poisson regression
- Correlation matrix
- Principal Component Analysis



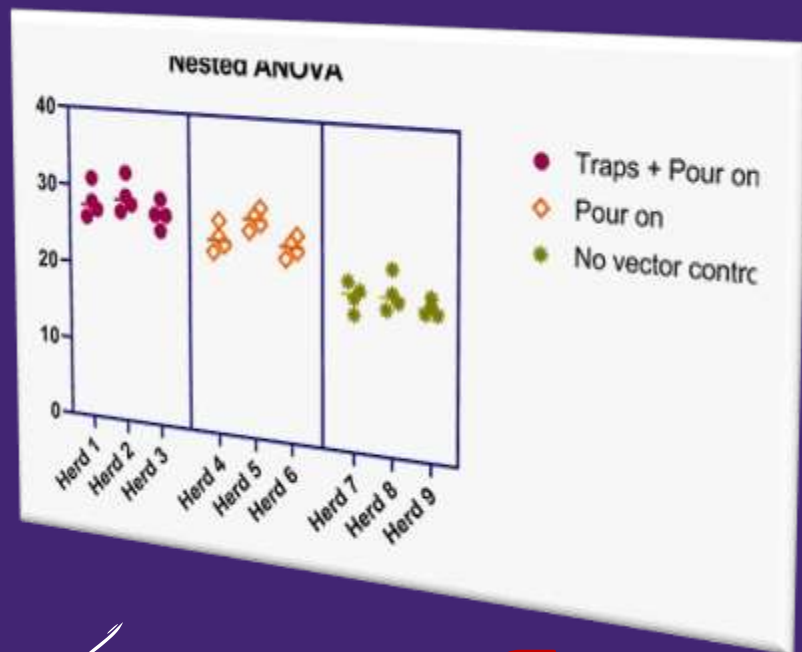
GraphPad.ir



مثال ۱۰: Nested

❖ ویدئو آموزشی آنالیزهای فراوانی (سی دقیقه، ۲ مثال)

- Nested one-way ANOVA
- Nested t test



پروژه‌های حل شده با نرم افزار کرافت: ۱۱

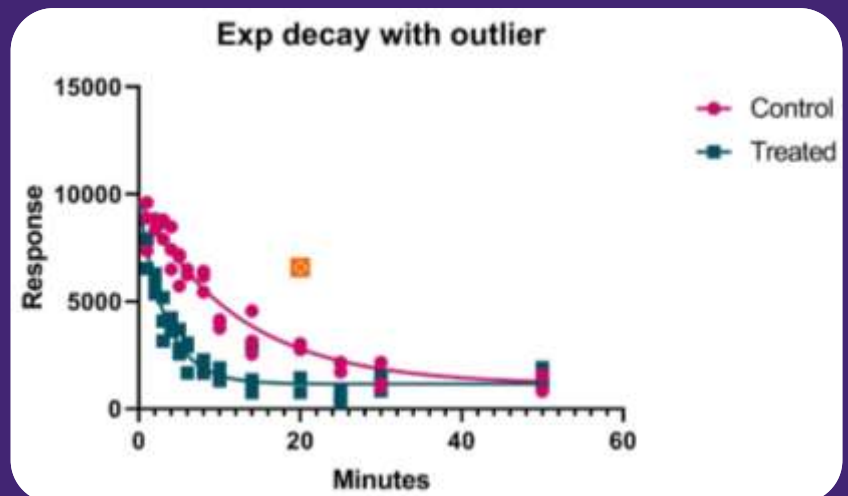
- ❖ آزمون‌های مقایسه‌ای پارامتری و ناپارامتری (۵۰ صفحه، ۴ فایل دیتا)
- ❖ رسم کرافت و آرایه تحلیل آنالیز واریانس یک طرفه One-way ANOVA (۷ صفحه، ۱ فایل دیتا)
- ❖ حل ۲۰ تمرین پیشرفته از کتاب Biostatistics Daniel (۹ صفحه، ۲۰ فایل دیتا)
- ❖ رسم کرافت و آرایه تحلیل آنالیز واریانس دو طرفه Two-way ANOVA (۱۱ صفحه، ۱ فایل دیتا)
- ❖ آنالیز بقا Survival Analysis (۱ صفحه، ۴ فایل دیتا)
- ❖ منحنی راک Roc Curve و تحلیل داده‌ها (۵ صفحه، ۱ فایل دیتا)
- ❖ آزمون‌های مقایسه قبل و بعد before - After (۱۰ صفحه، ۱ فایل دیتا)
- ❖ آرایه تحلیل Dose - Response و رفع ابهام از پارامترها (۲۱ صفحه، ۴ فایل دیتا)



مجموعه نکات کاربردی نرم افزار گراف پد: ۱۲

❖ نکات تحلیلی و آموزشی نرم افزار (۲۳ موضوع) مانند:

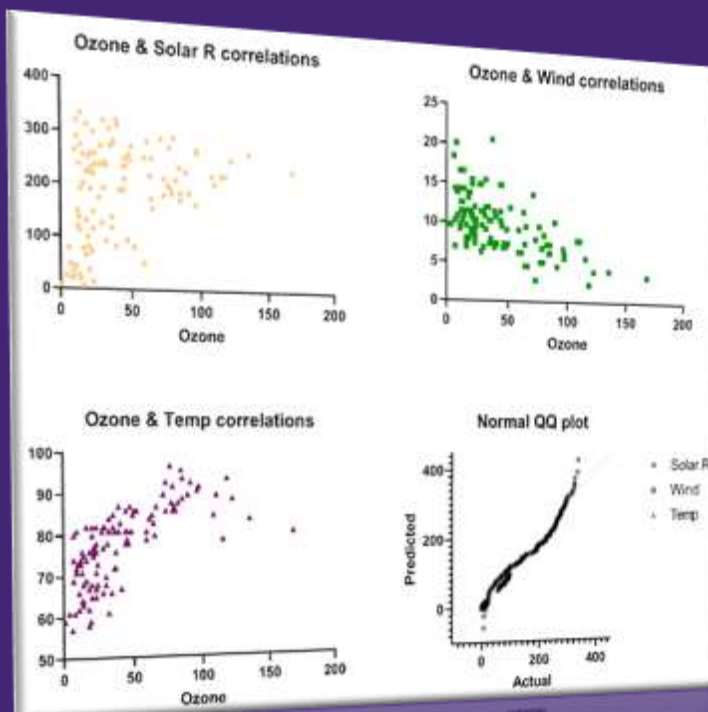
- AUC Analysis
- Compare Curves
- Compare Nonlinear Curves
- Data Entry
- ECF in Dose – Response
- Export Graph to picture
- Graphs Portfolio
- Heat Map
- Import Data from Excel
- Multiple T Test
- Regression Interpolate
-



مجموعه کلاس ها و دوره های برگزار شده با گراف پد: ۱۳

❖ ویدئو آموزشی دوره ها و کلاس ها (مست و دو ساعت و سی دقیقه)

❖ فایل ها و مثال های نرم افزاری (۱۴ فایل و مثال)



GraphPad.ir

