



تحليل معادلات آماری با
SPSS & AMOS

مؤلفین:

دکتر سید علیرضا افشانی

مهندس مرتضی نوریان

دکتر سعید پهلوان شریف

انتشارات انیشه فاضل

سرشناسه	: افشانی، سیدعلی‌رضا، ۱۳۵۳-
عنوان و نام پدیدآور	: تحلیل معادلات آماری با SPSS و AMOS/مؤلفین سیدعلیرضا افشانی، مرتضی نوریان، سعید پهلوان شریف.
مشخصات نشر	: تهران: اندیشه فاضل.
مشخصات ظاهری	: ۶۰۸:مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۵۲-۴۲-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: اس. پی. اس. اس (فایل کامپیوتر)/SPSS (Computer file)
موضوع	: آموس (برنامه کامپیوتر)/AMOS
موضوع	: علوم اجتماعی -- روش‌های آماری -- برنامه‌های کامپیوتری
شناسه افزوده	: نوریان، مرتضی، ۱۳۵۵ -/پهلوان شریف، سعید، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ت۳ الف/HA۳۲
رده بندی دیویی	: ۳۰۰/۲۸۵۵۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۶۲۲۴۴

مرکز پخش: انتشارات اندیشه فاضل

www.bisheh-fazel.ir

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، ابتدای خیابان روانمهر، کوچه دولتشاهی

پلاک ۱ واحد ۴ تلفن: ۶۶۹۶۳۷۹۵ - ۶۶۹۵۴۰۱۸ - همراه: ۰۹۱۲۱۹۷۹۹۷۰

تحلیل معادلات آماری با SPSS & AMOS

مؤلف	دکتر سید علیرضا افشانی-مهندس مرتضی نوریان
ناشر	دکتر سعید پهلوان شریف
ناشر همکار	اندیشه فاضل
نوبت چاپ	دوم ۱۴۰۰
شمارگان	۱۰۰ نسخه
قیمت	۵۵۰۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۰۵۲-۴۲-۵

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

هرگونه کپی برداری و تهیه جزوه از متن کتاب، استفاده از طرح روی جلد و عنوان کتاب جرم است و متخلفان طبق قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند

فهرست مطالب

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۶۳	ظاهر جدول (TableLooks).....	۱۱	بخش اول: کار با نرم افزار SPSS
۶۴	استفاده از قالب‌های از پیش ساخته شده.....	۱۳	فصل اول: آشنایی با SPSS
۶۴	سفارشی کردن الگوهای TableLook.....	۱۳	طریقه‌ی نصب برنامه.....
۶۷	تغییر قالب‌های (فرمت‌های) جدول پیش فرض.....	۱۳	راهنمای نصب نرم افزار ۲۲ SPSS.....
۶۷	سفارشی کردن تنظیمات نمایش اولیه.....	۱۵	آغاز برنامه SPSS.....
۶۹	نمایش عناوین متغیر و مقدار.....	۱۷	آنالیز یا تحلیل (Analyze).....
۷۰	استفاده از نتایج در نرم افزارهای دیگر.....	۱۹	مشاهده‌ی نتایج:.....
۷۰	الصاق (Paste) کردن نتایج به صورت متن Word.....	۱۹	ساخت نمودارها (چارت‌ها).....
۷۱	الصاق نتایج به صورت Metafiles.....	۲۳	فصل دوم: استفاده از Help
۷۲	الصاق نتایج به صورت متن.....	۲۳	زبان‌ی Contents.....
صدور (Export) نتایج به فایل‌های Word، PowerPoint و		۲۴	زبان‌ی Index.....
Excel.....		۲۵	Help در کادر محاوره.....
۷۳	صدور نتایج به HTML و قالب‌های متن.....	۲۶	Statistics Coach.....
۷۶		۲۹	Case Studies (مطالعات موردی).....
		۳۱	فصل سوم: خواندن داده‌ها
فصل ششم: بررسی آماره‌های خلاصه متغیرهای خاص.....		۳۱	ساختار پایه فایل داده‌های SPSS.....
۷۷	سطح سنجش.....	۳۳	خواندن داده‌ها از صفحات گسترده.....
۷۸	سنجش‌های خلاصه برای داده‌های مقوله‌ای.....	۳۴	خواندن داده‌ها از یک فایل متنی.....
۸۰	نمودار داده‌های مقوله‌ای.....	۳۷	تغییر نوع داده‌ها:.....
۸۰	سنجش‌های خلاصه برای متغیرهای کمی.....		
۸۲	هیستوگرام برای متغیرهای کمی.....		
		۳۹	فصل چهارم: پنجره ویرایش گر داده‌ها
فصل هفتم: جداول توافقی (Crosstabulation).....		۳۹	وارد کردن داده‌های عددی.....
۸۳	یک جدول توافقی ساده.....	۴۲	وارد کردن داده‌های رشته‌ای (String).....
۸۴	مقادیر برحسب درصد.....	۴۲	تعریف متغیر (Label).....
۸۵	آزمون معنی داری جدول‌های توافقی.....	۴۳	تغییر نوع متغیر و قالب (فرمت).....
۸۶	افزودن یک لایه متغیر (Layer).....	۴۴	افزودن مقادیر متغیر (Values) به متغیرهای عددی.....
		۴۶	افزودن عناوین مقادیر متغیر (Values) به متغیرهای رشته‌ای.....
فصل هشتم: اصلاح مقادیر داده‌ها.....		۴۶	استفاده از مقادیر متغیر (Values) برای ورودی داده‌ها.....
۸۹	ساخت متغیر مقوله‌ای از متغیر کمی (دسته‌بندی متغیر کمی پیوسته).....	۴۷	کنترل داده‌های غیرمعتبر (missing).....
۹۲	محاسبه‌ی متغیرهای جدید.....	۴۹	کپی و الصاق ویژگی‌های مقادیر (Copy و Paste).....
۹۴	استفاده از توابع در عبارات.....		
۹۵	استفاده از عبارات شرطی.....	۵۵	فصل پنجم: خروجی
۹۷	تاریخ و ساعت.....	۵۵	استفاده از پنجره Viewer.....
۹۸	محاسبه‌ی مدت زمان بین دو تاریخ.....	۵۸	دسترسی به تعاریف خروجی.....
۱۰۱	افزودن مدت زمان مشخص به یک تاریخ.....	۵۹	جداول Pivot.....
		۶۰	ساخت و نمایش لایه‌ها.....
فصل نهم: ساخت و ویرایش نمودارها (Chart).....		۶۰	ویرایش جداول.....
۱۰۵	مبانی ساخت نمودار.....	۶۲	پنهان کردن سطرها و ستون‌ها.....
۱۰۷	تعریف متغیرها و آماره‌ها.....	۶۳	تغییر قالب‌های (فرمت‌های) نمایش داده‌ها.....
۱۰۹	افزودن اجزاء دلخواه.....		
۱۱۰	ساخت نمودار.....		
۱۱۱	مبانی ویرایش نمودار.....		
۱۱۱	انتخاب اعضاء نمودار.....		

بخش دوم: مطالعات موردی ۱۶۱**فصل سیزدهم: خلاصه آمارها با استفاده از فراوانی ها ۱۶۳**

استفاده از فراوانی‌ها برای مطالعه‌ی داده‌های اسمی.....	۱۶۳
نمودار دایره‌ای.....	۱۶۴
نمودار میله‌ای.....	۱۶۵
استفاده از فراوانی‌ها برای مطالعه‌ی داده‌های ترتیبی.....	۱۶۵
استفاده از فراوانی‌ها برای مطالعه‌ی داده‌های کمی.....	۱۶۷
جدول آماری.....	۱۶۹
شاخص کشیدگی (Kurtosis).....	۱۶۹
خلاصه کردن داده‌های تبدیلی (Transformed).....	۱۷۰
تبدیل داده‌ها.....	۱۷۰
خروجی‌های جداول فراوانی.....	۱۷۳
جداول فراوانی.....	۱۷۳
آماره‌های فراوانی.....	۱۷۳

فصل چهاردهم: خلاصه آمارها با استفاده از توصیفی‌ها ۱۷۵

استفاده از آمار توصیفی برای مطالعه‌ی داده‌های کمی.....	۱۷۵
جدول آماره توصیفی.....	۱۷۶
تبدیل متغیرها.....	۱۷۷
آماره‌ی توصیفی.....	۱۷۸
یافتن موارد غیرعادی.....	۱۷۹
نمودارهای کادرای نمره‌های Z.....	۱۸۰
خروجی‌های آماره‌های توصیفی.....	۱۸۲

فصل پانزدهم: آنالیز اکتشافی داده‌ها ۱۸۳

آمار توصیفی از روی گروه‌ها.....	۱۸۳
محوربندی جدول توصیفی.....	۱۸۴
استفاده از نمودارهای مستطیلی برای مقایسه‌ی گروه‌ها.....	۱۸۵
توزیع اکتشافی.....	۱۸۶
توصیف عددی شکل.....	۱۸۷
مقادیر استحکام و با نفوذ.....	۱۸۸
خروجی‌های توصیف‌های اکتشافی.....	۱۹۰
آماره‌های توصیفی اکتشافی.....	۱۹۰
تخمین زننده M اکتشافی (M-Estimators).....	۱۹۰
صدک اکتشافی.....	۱۹۱
مقادیر انتهایی اکتشافی.....	۱۹۱
آزمون‌های اکتشافی حالت نرمال.....	۱۹۱
آزمون اکتشافی یکنواختی واریانس.....	۱۹۲
نمودارهای اکتشافی Spread برحسب Level.....	۱۹۳

پنجره‌ی Properties.....	۱۱۲
تغییر رنگ ستون‌ها.....	۱۱۳
قالب‌بندی اعداد روی محورها.....	۱۱۴
ویرایش متن.....	۱۱۵
نمایش و ویرایش عناوین مقدار داده‌ها.....	۱۱۶
استفاده از الگوها (Templates).....	۱۱۸
تعریف گزینه‌های نمودار.....	۱۲۳
نمودار دایره‌ای.....	۱۲۵
افزودن عنوان نمودار.....	۱۲۷
اصلاح مقوله‌های نمودار.....	۱۲۸
تغییر محتوی و موقعیت لیبل‌ها.....	۱۲۹
تبدیل یک نمودار.....	۱۳۱
نمودار پراکنش.....	۱۳۱
انتخاب اعضاء نمودارهای گروهی.....	۱۳۲
افزودن یک خط (خط هم‌بستگی بین دو متغیر).....	۱۳۴
نمایش لیبل مقدار داده‌ها برای نقاط مشخص.....	۱۳۵

فصل دهم: زبان دستوری SPSS (Syntax) ۱۳۷

الصاق Syntax.....	۱۳۷
ویرایش Syntax.....	۱۳۸
تایپ Syntax.....	۱۳۹
ذخیره‌ی Syntax.....	۱۳۹
باز کردن و اجرای یک فایل Syntax.....	۱۳۹

فصل یازدهم: ابزارهای صرفه‌جویی در زمان ۱۴۱

کپی کردن مشخصات داده‌ها.....	۱۴۱
نمایش اطلاعات دیکشنری داده‌ها.....	۱۴۴
احضار مجدد کادر محاوره (Dialog Recall).....	۱۴۵

فصل دوازدهم: جداول SPSS ۱۴۷

ساختار و اصطلاحات جدول.....	۱۴۷
متغیرها و سطح اندازه‌گیری.....	۱۴۷
سطرها، ستون‌ها و سلول‌ها.....	۱۴۸
جداول توافقی (Crosstabulation).....	۱۴۸
لایه‌ها (Layers).....	۱۴۹
پاسخ‌های چندگانه.....	۱۴۹
جمع کل‌ها و جمع جزءها.....	۱۴۹
آماره‌های خلاصه سفارشی برای جداول.....	۱۵۰
ساخت جدول.....	۱۵۰
سفارشی کردن جدول.....	۱۵۱
درج کردن جمع کل و جمع جزء.....	۱۵۵
خلاصه کردن متغیرهای کمی.....	۱۵۷

۲۲۷.....	جدول آماره‌های گروهی.....
۲۲۷.....	جدول آزمون نمونه‌های مستقل.....
۲۲۸.....	چرخاندن جدول آزمون.....
۲۲۹.....	استفاده از یک نقطه‌ی برش برای تعیین نمونه‌ها.....
۲۲۹.....	خروجی‌های آزمون یک نمونه‌ای T.....
۲۲۹.....	آزمون یک نمونه‌ای T.....
۲۳۰.....	آماره‌های گروه آزمون T نمونه‌های مستقل.....
۲۳۰.....	آزمون T نمونه‌های مستقل.....
۲۳۱.....	آماره‌های آزمون T نمونه‌های زوجی.....
۲۳۱.....	آزمون T نمونه‌های زوجی.....
۲۳۲.....	هم‌بستگی‌های نمونه‌های زوجی.....

فصل بیستیم: تحلیل واریانس یک طرفه ۲۳۳

۲۳۳.....	آزمون برابری واریانس‌های گروه.....
۲۳۳.....	نمودار میله‌ای خطا.....
۲۳۵.....	جدول آماره‌های توصیفی.....
۲۳۶.....	اجرای یک تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA.....
۲۳۷.....	تقابل‌های بین میانگین‌ها (Contrasts).....
۲۳۹.....	جدول ضرائب تقابل.....
۲۳۹.....	جدول آزمون تقابل.....
۲۳۹.....	تمام مقایسه‌های ممکن بین میانگین‌ها.....
۲۴۱.....	جدول آزمون Post Hoc.....
۲۴۱.....	تحلیل مقاوم واریانس.....
۲۴۲.....	جدول آزمون Leven.....
۲۴۲.....	جدول استاندارد ANOVA.....
۲۴۲.....	جدول آزمون مقاوم.....
۲۴۳.....	خروجی تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA.....
۲۴۳.....	توصیف‌های ANOVA یک طرفه.....
۲۴۴.....	آزمون ANOVA یک طرفه برای یکنواختی واریانس‌ها.....
۲۴۴.....	جدول ANOVA یک طرفه.....
۲۴۵.....	ضرائب تقابل تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA.....
۲۴۵.....	آزمون‌های تقابل ANOVA یک طرفه.....
۲۴۵.....	آزمون‌های Post HOC در مورد ANOVA یک طرفه.....
۲۴۶.....	گروه‌های یکنواخت ANOVA یک طرفه.....
۲۴۶.....	آزمون‌های مقاوم یک طرفه برابر بودن میانگین‌ها.....

فصل بیست و یکم: تک‌متغیره GLM ۲۴۷

۲۴۷.....	مدل تک متغیره GLM.....
۲۴۸.....	عوامل تأثیر ثابت (Fixed - effects).....
۲۴۸.....	استفاده از تک‌متغیره GLM برای اجرای یک تحلیل دو عامل
۲۴۹.....	واریانس.....
۲۵۰.....	آماره‌های توصیفی.....
۲۵۱.....	بررسی یکنواختی واریانس‌ها.....

۱۹۵.....	فصل شانزدهم: دستورالعمل خلاصه کردن.....
۱۹۵.....	استفاده از خلاصه‌سازی برای تهیه‌ی گزارش‌های خلاصه.....
۱۹۵.....	تهیه یک گزارش خلاصه گروهی.....
۱۹۷.....	جدول گزارش خلاصه.....
۱۹۷.....	نمایش موارد خاص.....
۱۹۷.....	انتخاب و دسته‌بندی موارد.....
۱۹۹.....	مشخص کردن تحلیل.....
۲۰۰.....	نمایش فهرست موارد.....

فصل هفدهم: دستورالعمل میانگین (Mean) ۲۰۱

۲۰۱.....	استفاده از میانگین‌ها برای کسب آماره‌های توصیفی.....
۲۰۲.....	جدول میانگین با یک متغیر گروه‌بندی.....
۲۰۲.....	لایه‌بندی متغیرها.....
۲۰۲.....	جدول میانگین لایه‌بندی شده.....
۲۰۳.....	تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA و آزمون خطی.....
۲۰۵.....	ارتباط میانگین سن با میزان سیگاری بودن.....
۲۰۵.....	ANOVA و آزمون خطی.....
۲۰۵.....	اندازه‌های رابطه پیوستگی.....
۲۰۶.....	خروجی‌های میانگین.....
۲۰۶.....	گزارش میانگین‌ها.....
۲۰۶.....	جدول ANOVA میانگین‌ها.....
۲۰۷.....	شاخص‌های رابطه در میانگین‌ها.....

فصل هجدهم: مکعب‌های OLAP ۲۰۹

۲۰۹.....	تحلیل با استفاده از مکعب‌های OLAP.....
۲۰۹.....	تعیین داده‌ها.....
۲۱۲.....	ساخت یک مکعب OLAP.....
۲۱۳.....	جدول مکعب‌های OLAP.....
۲۱۳.....	جدول Pivot.....
۲۱۴.....	جدول مکعب‌های OLAP چرخش.....
۲۱۵.....	خروجی‌های مکعب‌های OLAP.....

فصل نوزدهم: آزمون‌های T ۲۱۷

۲۱۷.....	آزمون T یک نمونه‌ای.....
۲۱۹.....	آزمایش میانگین‌های نمونه مقایسه با یک مقدار شناخته شده.....
۲۲۰.....	آماره‌های توصیفی.....
۲۲۲.....	آزمون T جفت نمونه‌ای (نمونه‌های زوجی).....
۲۲۳.....	آماره‌های توصیفی.....
۲۲۴.....	هم‌بستگی‌های پیرسون.....
۲۲۴.....	جدول آزمون زوجی.....
۲۲۵.....	آزمون T نمونه‌های مستقل.....
۲۲۵.....	تعیین گروه‌ها در یک آزمون T نمونه‌های مستقل.....
۲۲۶.....	آزمایش دو میانگین نمونه مستقل.....

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۲۸۴	هم‌بستگی‌های دومتغیره.....	۲۵۲	آزمون‌های پست هاک (تعمیمی).....
۲۸۷	هم‌بستگی‌های ناپارامتریک دومتغیره.....	۲۵۳	میانگین‌های حاشیه‌ای تخمینی.....
۲۸۹	فصل بیست و سوم: هم‌بستگی جزئی	۲۵۴	آزمون‌های تأثیرات بین موردی.....
۲۸۹	استفاده از هم‌بستگی جزئی برای توضیح روابط.....	۲۵۴	استفاده از تک‌متغیره GLM برای اجرای یک تحلیل کوواریانس.....
۲۹۰	جدول هم‌بستگی جزئی.....	۲۵۵	بررسی یکنواختی ضرائب متغیر تصادفی کمکی (کواریت).....
۲۹۳	فصل بیست و چهارم: رگرسیون خطی	۲۵۶	آزمون‌های تأثیرات بین موردی.....
۲۹۳	مدل رگرسیون خطی.....	۲۵۷	آماره‌های توصیفی.....
۲۹۴	استفاده از رگرسیون خطی برای پیش‌گویی زمان‌های پرداخت‌کاری.....	۲۵۸	آزمایش یکنواختی واریانس‌ها.....
۲۹۴	ایجاد نمودار پراکنش متغیر وابسته نسبت به مستقل.....	۲۵۸	آزمون‌های تأثیرات بین موردی.....
۲۹۹	بررسی همواری مدل.....	۲۵۸	برآوردهای پارامتر.....
۳۰۱	بررسی نرمال بودن عبارت خطا.....	۲۵۹	استفاده از تک‌متغیره GLM برای توضیح تأثیرات تصادفی.....
۳۰۲	بررسی استقلال عبارت خطا.....	۲۶۰	آزمون‌های تأثیرات بین موردی.....
۳۰۳	شناسایی نقاط مؤثر.....	۲۶۰	افزودن تأثیر تصادف.....
۳۰۵	استفاده از رگرسیون خطی برای مدل فروش کامیون.....	۲۶۱	آزمون تأثیرات بین موردی.....
۳۰۶	بررسی همواری مدل.....	۲۶۲	خروجی‌های آماره‌های توصیفی تک‌متغیره GLM.....
۳۰۷	ضرایب.....	۲۶۲	عوامل بین موردی تک‌متغیره GLM.....
۳۰۸	هم‌خطی بودن.....	۲۶۲	آزمون لون تک‌متغیره GLM برابری واریانس‌های خطا.....
۳۰۹	اجرای رگرسیون خطی قدم به قدم.....	۲۶۳	آزمون‌های تک‌متغیره GLM اثرات بین موردی.....
۳۱۱	تشخیص هم‌خطی بودن.....	۲۶۳	مربعات میانگین پیش‌بینی شده تک‌متغیره GLM.....
۳۱۱	بررسی همواری مدل.....	۲۶۴	برآوردهای پارامتر تک‌متغیره GLM.....
۳۱۲	ضرائب قدم به قدم.....	۲۶۵	تابع برآورد عمومی تک‌متغیره GLM.....
۳۱۳	بررسی نرمال بودن عبارت خطا.....	۲۶۷	ضرائب تقابل تک‌متغیره GLM.....
۳۱۳	تشخیص موردی.....	۲۶۸	آزمون‌های عدم انطباق تک‌متغیره GLM.....
۳۱۴	نمودار پراکنش باقی‌مانده.....	۲۶۸	نتایج تقابل تک‌متغیره GLM.....
۳۱۷	شناسایی نقاط مؤثر.....	۲۶۹	نتایج آزمون تک‌متغیره GLM.....
۳۱۸	خروجی‌های رگرسیون.....	۲۶۹	برآوردهای تک‌متغیره GLM.....
۳۱۸	توصیف‌های رگرسیون.....	۲۷۰	شاخص آزمون‌های فرضیه سفارشی تک‌متغیره GLM.....
۳۱۸	هم‌بستگی‌های رگرسیون.....	۲۷۰	سنجش‌های چندگانه تک‌متغیره GLM.....
۳۱۸	متغیرهای وارد شده / حذف شده رگرسیون.....	۲۷۱	زیرمجموعه‌های یکنواخت تک‌متغیره GLM.....
۳۱۹	خلاصه مدل رگرسیون.....	۲۷۲	مقایسه‌های جفتی تک‌متغیره GLM.....
۳۱۹	رگرسیون ANOVA.....	۲۷۳	آزمون‌های تک‌متغیره GLM تک‌متغیره.....
۳۲۰	ضرائب رگرسیون.....	۲۷۵	فصل بیست و دوم: هم‌بستگی دومتغیره
۳۲۰	شیوه‌های تشخیصی بر اساس مورد رگرسیون.....		استفاده از هم‌بستگی برای بررسی رابطه‌ی بین فروش خودروها و
۳۲۱	آماره‌های باقی‌مانده رگرسیون.....	۲۷۵	بازدهی سوخت.....
۳۲۱	هم‌بستگی‌های ضریب رگرسیون.....	۲۷۶	ماتریس هم‌بستگی.....
۳۲۲	تشخیص هم‌خطی بودن رگرسیون.....	۲۷۹	بهبود برآوردهای هم‌بستگی.....
۳۲۳	متغیرهای کنار گذاشته شده رگرسیون.....	۲۸۰	هم‌بستگی‌ها.....
۳۲۵	فصل بیست و پنجم: تحلیل عامل	۲۸۱	بهبود برآوردهای هم‌بستگی: جداسازی فایل.....
۳۲۵	روش‌های تحلیل عامل.....	۲۸۲	هم‌بستگی‌ها.....
۳۲۵	استفاده از تحلیل عامل برای کاهش داده‌ها.....	۲۸۲	برآوردهای هم‌بستگی ناپارامتریک.....
		۲۸۳	هم‌بستگی‌ها.....
		۲۸۳	خروجی‌های هم‌بستگی‌های دو متغیره.....

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۳۶۰	آزمون دو جمله‌ای	۳۲۷	ضرائب اشتراک
۳۶۰	محاسبه‌ی چند توزیع	۳۲۸	جمع کل واریانس
۳۶۰	آماده کردن داده‌ها	۳۲۹	نمودار Scree
۳۶۲	جدول آماره‌های توصیفی	۳۳۰	ماتریس مؤلفه چرخشی
۳۶۳	جدول آزمون دو جمله‌ای	۳۳۰	ماتریس ضریب رتبه مؤلفه
۳۶۳	استفاده از نقطه‌ی برش برای تعیین نمونه‌ها	۳۳۱	ماتریس نمودار پراکنش رتبه‌های مؤلفه
۳۶۳	آماده کردن داده‌ها	۳۳۲	استفاده از تحلیل عامل برای شناسایی ساختار
۳۶۵	چارک‌های درآمد با گروه پارازیت	۳۳۴	آزمون Bartlett و KMO
۳۶۵	آزمون Runs (آزمون تک‌نمونه‌ای دورها)	۳۳۴	ضرائب اشتراک
۳۶۶	بررسی قابل استفاده بودن نتایج آزمون	۳۳۴	جمع کل واریانس
۳۶۶	تعیین نقطه‌ی برش	۳۳۶	نمودار Scree
۳۶۷	نمودار میله‌ای متغیر آزمون	۳۳۶	ماتریس عامل چرخشی
۳۶۷	آزمون نقاط برش چندگانه	۳۳۷	خروجی‌های تحلیل عامل
۳۶۸	جدول آماره‌های توصیفی	۳۳۷	آماره‌های توصیفی تحلیل عامل
۳۶۹	جدول آزمون Runs با یک نقطه‌ی برش میانه	۳۳۸	تحلیل عامل معکوس ماتریس هم‌بستگی
۳۷۰	جدول آزمون Runs با نقطه‌ی برش مودال (Modal)	۳۳۹	ماتریس‌های anti – image – تحلیل عامل
۳۷۰	جدول آزمون Runs با یک نقطه‌ی برش سفارشی	۳۳۹	ضرائب اشتراکی تحلیل عامل
۳۷۱	آزمون تک‌نمونه‌ای کلموگوروف – اسمیرنوف	۳۴۰	جمع کل درصد واریانس تحلیل عامل
۳۷۱	تعیین میزان انطباق	۳۴۲	Screen Plot در تحلیل عامل
۳۷۳	میزان انطباق با گروه‌ها	۳۴۳	ماتریس عامل تحلیل عامل
۳۷۳	تقسیم فایل	۳۴۴	هم‌بستگی‌های باز تولید شده تحلیل عامل
۳۷۵	آماره‌های توصیفی با گروه	۳۴۵	آزمون میزان انطباق تحلیل عامل
۳۷۵	جدول آزمون با گروه	۳۴۵	ماتریس عامل چرخشی تحلیل عامل
۳۷۵	آزمون با دو نمونه مستقل	۳۴۵	نمای کلی چرخش تحلیل عامل
۳۷۵	روش‌های دو نمونه مستقل	۳۴۷	ماتریس تبدیل عامل
۳۷۶	آزمون‌های من – ویتنی و ویلکاکسون	۳۴۸	نمودار عامل تحلیل عامل
۳۷۶	آزمون دونمونه‌ای کولموگروف – اسمیرنوف	۳۴۹	ماتریس ساختار تحلیل عامل
۳۷۶	استفاده از آزمون من – ویتنی برای بررسی نتایج ترتیبی	۳۵۰	ماتریس هم‌بستگی عامل
۳۷۸	جدول رتبه	۳۵۰	ماتریس Factor Score Coefficient
۳۷۸	جدول آزمون‌های من – ویتنی و ویلکاکسون	۳۵۱	ماتریس کوواریانس امتیاز عامل
۳۷۹	استفاده از آزمون دو نمونه‌ای کولموگروف – اسمیرنوف برای مقایسه توزیع‌ها	۳۵۳	فصل بیست و ششم: آزمون‌های ناپارامتریک
۳۷۹	آماده کردن داده‌ها	۳۵۳	آزمون مربع کای (خی‌دو یا کی‌دو) تک متغیر
۳۸۲	جدول دونمونه‌ای فراوانی K-S	۳۵۴	آزمون عدم وابستگی
۳۸۳	جدول آزمون دونمونه‌ای K-S	۳۵۴	آماده کردن داده‌ها
۳۸۳	آزمون‌های ناپارامتریک برای نمونه‌های مستقل چندگانه	۳۵۶	جدول فراوانی مربع کای
۳۸۳	روش‌های مربوط به نمونه‌های مستقل چندگانه	۳۵۶	جدول آزمون مربع کای
۳۸۵	استفاده از آزمون میانه برای حذف اختلافات گروه	۳۵۶	بررسی یک دامنه‌ی معین
۳۸۶	جدول آماره‌های آزمون میانه	۳۵۷	جدول فراوانی روزهای هفته
۳۸۶	جدول فراوانی آزمون میانه	۳۵۷	آزمون مربع کای روزهای کاری
۳۸۶	جدول آزمون میانه	۳۵۷	سفارشی کردن مقادیر موردانتظار
۳۸۷	استفاده از کروسکال – والیس برای بررسی نتایج ترتیبی	۳۵۸	آماده کردن داده‌ها
۳۸۸	جدول رتبه‌ای کروسکال – والیس	۳۵۹	تعیین انطباق بین مشاهدات و پاسخ‌های موردانتظار

۴۰۶.....	آزمون فریدمن.....
۴۰۶.....	رتبه‌های Kendall's Ranks.....
۴۰۷.....	آزمون W کندال.....
۴۰۷.....	فراوانی‌های Q کوچران.....
۴۰۸.....	آزمون Q کوچران.....
۴۰۹.....	فصل بیست و هفتم: جداول توافقی.....
۴۰۹.....	آزمون‌های مربع کای توافقی.....
۴۱۰.....	شاخص‌های جهت‌دار توافقی.....
۴۱۱.....	شاخص‌های متقارن توافقی.....
۴۱۱.....	برآوردهای ریسک نسبی توافقی.....
۴۱۲.....	آزمون‌های توافقی برای یکنواختی نسبت احتمال.....
۴۱۲.....	آزمون‌های توافقی مستقل مشروط.....
۴۱۳.....	برآورد نسبت احتمال عمومی متزل - هنزل.....
۴۱۴.....	منابع و مأخذ.....

۳۸۸.....	جدول آزمون کروسکال - والیس.....
۳۸۹.....	آزمون‌های ناپارامتریک دو نمونه وابسته.....
۳۸۹.....	آزمون یک میانه نمونه در برابر یک مقدار معلوم.....
۳۹۱.....	جدول مرتبه‌ای Wilcoxon Signed Ranks.....
۳۹۱.....	جدول آزمون رتبه‌های علامت‌دار ویلکاکسون.....
۳۹۱.....	استفاده از آزمون مک‌نمار.....
۳۹۲.....	جدول توافقی آزمون مک‌نمار.....
۳۹۲.....	جدول مربع کای آزمون مک‌نمار.....
۳۹۳.....	آزمون ناپارامتریک برای چند نمونه وابسته.....
۳۹۳.....	بررسی قابلیت کاربرد یک وب سایت.....
۳۹۵.....	جدول آماره‌های توصیفی.....
۳۹۵.....	جدول فراوانی کوکران.....
۳۹۵.....	جدول آزمون کوکران.....
۳۹۵.....	استفاده از آزمون فریدمن روی شاخص‌های ترتیبی وابسته.....
۳۹۶.....	جدول رتبه‌ای فریدمن.....
۳۹۶.....	جدول آزمون فریدمن.....
۳۹۷.....	خروجی‌های آزمون‌های ناپارامتریک.....
۳۹۷.....	آماره‌های توصیفی آزمون‌های ناپارامتریک.....
۳۹۸.....	فراوانی‌های مربع کای.....
۳۹۸.....	آزمون مربع کای.....
۳۹۸.....	آزمون دو جمله‌ای.....
۳۹۹.....	آزمون Runs.....
۳۹۹.....	آزمون تک - نمونه‌ای کلموگروف - اسمیرنوف.....
۴۰۰.....	رتبه‌های من - ویتنی.....
۴۰۰.....	آزمون U من - ویتنی.....
۴۰۰.....	فراوانی‌های آزمون عکس‌العمل‌های انتهایی Moses.....
۴۰۱.....	فراوانی‌های دونمونه‌ای کلموگروف - اسمیرنوف.....
۴۰۱.....	آزمون دو نمونه‌ای کلموگروف - اسمیرنوف.....
۴۰۱.....	فراوانی‌های آزمون Wald-Wolfowitz Runs.....
۴۰۲.....	آزمون Wald - Wolfowitz Runs.....
۴۰۲.....	رتبه‌های کروسکال - والیس.....
۴۰۲.....	آزمون کروسکال - والیس.....
۴۰۳.....	فراوانی‌های آزمون میانه.....
۴۰۳.....	آزمون میانه.....
۴۰۴.....	آزمون Jonckheere - Terpstra.....
۴۰۴.....	رتبه‌های علامت‌دار ویلکاکسون.....
۴۰۴.....	آزمون Signed - Rank ویلکاکسون.....
۴۰۴.....	فراوانی‌های آزمون Sign.....
۴۰۵.....	آزمون Sign.....
۴۰۵.....	جدول توافقی آزمون مک‌نمار.....
۴۰۵.....	آزمون مک‌نمار.....
۴۰۶.....	آزمون همگنی حاشیه‌ای.....
۴۰۶.....	رتبه‌های فریدمن.....

فهرست مطالب AMOS

فصل اول: آشنایی با مدل معادلات ساختاری	۴۱۷
۱-۱ چرا مدل معادلات ساختاری؟	۴۱۷
۲-۱ متغیرهای پنهان و مشاهده‌پذیر	۴۱۸
۳-۱ VB-SEM و CB-SEM	۴۲۱
۴-۱ متغیرهای پنهان انعکاسی و ترکیبی	۴۲۲
۵-۱ نرم افزار Amos	۴۲۵
۶-۱ بُرازشِ مدل (Model Fit)	۴۲۶
۷-۱ اجرای SEM در پنج گام	۴۲۹
۸-۱ مدل تحقیق استفاده شده در کتاب	۴۳۵
فصل دوم: آماده‌سازی داده‌ها	۴۳۹
۱-۲ مقدمه	۴۳۹
۲-۲ شناسایی و تصحیح اشتباهات رخ داده هنگام وارد کردن اطلاعات	۴۴۱
۳-۲ شناسایی و حذف کیس‌های بی تفاوت	۴۴۳
۴-۲ شناسایی و رسیدگی به داده‌های مفقود	۴۴۵
۵-۲ پیشگیری از مفقود شدن داده‌ها!	۴۵۱
۶-۲ شناسایی و رسیدگی به نمونه‌های پرت	۴۵۲
۷-۲ بررسی پیش فرض نرمال چند متغیره بودن	۴۵۵
فصل سوم: رسم مدل در محیط Amos	۴۵۹
فصل چهارم: تحلیل عاملی تأییدی (CFA)	۴۶۹
۱-۴ مقدمه	۴۶۹
۲-۴ اجرای تحلیل عاملی تأییدی (CFA) در Amos	۴۷۰
۳-۴ بررسی پیش شرط نرمال بودن و شناسایی متغیرهای پرت	۴۷۴
۴-۴ ارزیابی بار عاملی نشانگرها	۴۷۶
۵-۴ ارزیابی برازش مدل (Model Fit)	۴۷۹
۶-۴ بررسی پایایی و روایی سازه‌ای	۴۹۰
فصل پنجم: مدل معادلات ساختاری (SEM)	۴۹۵
۱-۵ اجرای تحلیل مدل معادلات ساختاری (SEM) در Amos	۴۹۵

۴۹۷	.....	۲-۵ ارزیابی نتایج مدل معادلات ساختاری (SEM)
۵۰۱	.....	فصل ششم: متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر
۵۰۷	.....	فصل هفتم: تحلیل میانجی
۵۰۷	.....	۱-۷ مقدمه
۵۰۸	.....	۲-۷ روش بارون و کنی (Baron and Kenny)
۵۱۰	.....	۳-۷ روش اجرای بارون و کنی با استفاده از Amos
۵۱۸	.....	۴-۷ آزمون سابل (Sobel Test)
۵۱۹	.....	۵-۷ روش بوت استرپینگ (Bootstrapping)
۵۲۷	.....	فصل هشتم: تحلیل تعدیل‌گر
۵۲۷	.....	۱-۸ مقدمه
۵۲۸	.....	۲-۸ اجرای تحلیل چندگروهی (Multigroup Analysis) در Amos
۵۳۶	.....	۳-۸ اجرای تحلیل اثر متقابل (Interaction) در Amos
۵۴۳	.....	واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی
۵۴۹	.....	فهرست منابع