

آمار استنباطی و اس‌پی‌اس‌اس در روان‌شناسی و علوم تربیتی

تألیف

دکتر عباس عبداللہی

عضو هیأت علمی دانشگاه الزہرا

www.ketab.ir

دکتر عباس عبداللہی

آمار استنباطی و اس‌پی‌اس‌اس در روان‌شناسی و علوم تربیتی

فروست: ۲۰۳۹

ناشر: کتاب ارجمند

صفحه‌آرا: خدیجه دودانگه

مدیر هنری: احسان ارجمند

سرپرست تولید: محبوبه بازعلی‌پور

ناظر چاپ: سعید خانکشلو

چاپ: نقش‌نیزار، صحافی: سیدین

چاپ اول، بهمن ۱۴۰۰، ۵۵۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۵۷-۲۳۰-۰

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف، ناشر، نشر یا بحث یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

www.arjmandpub.com

سرشناسه: عبداللہی، عباس، ۱۳۵۸-

عنوان و نام پدیدآور: آمار استنباطی و اس‌پی‌اس‌اس در روان

شناسی و علوم تربیتی / تألیف عباس عبداللہی.

مشخصات نشر: تهران: کتاب ارجمند، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۶۵۶ ص. قطع: وزیری

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۵۷-۲۳۰-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: روان‌شناسی -- روش‌های آماری -- راهنمای

آموزشی (عالی)

موضوع: اس‌پی‌اس‌اس تحت ویندوز

موضوع: روان‌شناسی تربیتی -- روش‌های آماری --

راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: روان‌شناسی -- روش‌های آماری -- آزمون‌ها و

تمرین‌ها (عالی)

موضوع: روان‌شناسی تربیتی -- روش‌های آماری --

آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

رده‌بندی کنگره: B۴۳۹

رده‌بندی دیویی: ۱۵۰/۷۲۷

شماره کتابشناسی ملی: ۸۶۸۹۴۰۵

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خ کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۸۲۰۴۰

شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، انتشارات مجد دانش، تلفن ۰۵۱-۳۸۴۴۱۰۱۶

شعبه رشت: خ نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی، تلفن ۰۱۳-۳۳۳۳۲۸۷۶

شعبه بابل: خ گنج افروز، پاساژ گنج افروز، تلفن ۰۱۱-۳۲۲۲۷۶۴

شعبه ساری: بیمارستان امام، روبروی ریاست تلفن ۰۹۱۱۸۰۲۰۰۹۰

شعبه کرمانشاه: خ مدرس، پشت پاساژ سعید، کتابفروشی دانشمند تلفن ۰۸۳-۳۷۲۸۲۰۴۴

بها: ۱۷۹۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱۳	پیشگفتار.....
۱۴	فصل ۱: کلیات علم آمار.....
۱۴	مقدمه.....
۱۵	جامعه آماری و نمونه آماری.....
۱۶	روش های نمونه گیری.....
۱۶	نمونه گیری غیر تصادفی.....
۱۷	نمونه گیری تصادفی.....
۱۸	متغیر.....
۱۹	مقیاس های اندازه گیری.....
۲۱	اهداف آمار استنباطی.....
۲۱	برآورد.....
۲۶	خطا در استنباط آماری.....
۲۷	توان آزمون.....
۲۹	انتخاب آزمون آماری.....
۳۳	فصل ۲: آشنایی با نرم افزار SPSS.....
۳۳	مقدمه.....
۳۳	وارد کردن داده ها.....
۳۶	فهرست ها و نمادهای تصویری نرم افزار SPSS.....
۴۴	فصل ۳: منحنی توزیع بهنجار.....
۴۴	مقدمه.....
۴۵	منحنی طبیعی استاندارد.....
۴۶	سطوح زیر منحنی بهنجار (طبیعی).....
۴۷	پیدا کردن سطوح زیر منحنی بهنجار (طبیعی).....
۴۷	محاسبه نمرات Z در نرم افزار SPSS.....
۵۲	چولگی (کجی).....
۵۵	کشیدگی.....
۵۶	سنجش توزیع بهنجار.....
۵۶	محاسبه توزیع بهنجار در نرم افزار SPSS.....

۵۸	آزمون نمرات Z کجی و کشیدگی
۵۹	زمانی که داده‌ها بهنجار نباشند از چه روش‌هایی می‌توان استفاده کرد؟

فصل ۴: همبستگی

۶۵	مقدمه
۶۵	نمایش همبستگی به صورت نمودار
۶۶	همبستگی پیرسون
۶۶	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل همبستگی پیرسون
۶۷	مراحل محاسبه دستی تحلیل همبستگی پیرسون
۶۷	روش محاسبه دستی تحلیل همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS
۷۲	همبستگی اسپیرمن
۷۵	مراحل محاسبه دستی تحلیل همبستگی اسپیرمن
۷۶	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل همبستگی اسپیرمن
۷۸	روش محاسبه دستی تحلیل همبستگی اسپیرمن در نرم‌افزار SPSS
۷۸	ضریب هم‌اهنگی کندال
۸۰	مفروضه‌ها و محدودیت‌های ضریب هم‌اهنگی کندال
۸۱	مراحل محاسبه دستی ضریب هم‌اهنگی کندال
۸۱	روش محاسبه دستی تحلیل ضریب هم‌اهنگی کندال در نرم‌افزار SPSS
۸۳	ضریب همبستگی تاو کندال
۸۶	مفروضه‌ها و محدودیت‌های ضریب همبستگی تاو کندال
۸۷	مراحل محاسبه دستی ضریب همبستگی تاو کندال
۸۷	روش محاسبه دستی تحلیل ضریب همبستگی تاو کندال در نرم‌افزار SPSS
۸۹	ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
۹۱	مفروضه‌ها و محدودیت‌های همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
۹۱	مراحل محاسبه دستی همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
۹۲	مراحل اجرای تحلیل ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای در SPSS
۹۵	ضریب همبستگی دو رشته‌ای
۹۹	مفروضه‌ها و محدودیت‌های همبستگی دو رشته‌ای
۹۹	مراحل محاسبه دستی همبستگی دو رشته‌ای
۹۹	آزمون تحلیل ضریب همبستگی دو رشته‌ای در SPSS

فصل ۵: آزمون‌های T

۱۰۶	مقدمه
۱۰۶	تاریخچه
۱۰۶	آزمون T تک نمونه‌ای
۱۰۷	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون T تک نمونه‌ای

۱۰۸	.....	مراحل محاسبه دستی آزمون T تک نمونه‌ای
۱۱۰	.....	روش محاسبه آزمون T تک نمونه‌ای در نرم‌افزار SPSS
۱۱۳	.....	آزمون T مستقل
۱۱۴	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون T مستقل
۱۱۴	.....	مراحل محاسبه دستی آزمون T مستقل
۱۱۷	.....	روش محاسبه آزمون T مستقل در نرم‌افزار SPSS
۱۲۲	.....	آزمون T وابسته
۱۲۲	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون T وابسته
۱۲۲	.....	مراحل محاسبه دستی آزمون T وابسته
۱۲۵	.....	روش محاسبه آزمون T وابسته در نرم‌افزار SPSS
۱۳۴	.....	فصل ۶: رگرسیون خطی ساده و رگرسیون انحنایی
۱۳۴	.....	مقدمه
۱۳۵	.....	تاریخچه
۱۳۵	.....	رگرسیون خطی ساده
۱۳۷	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل رگرسیون خطی
۱۴۳	.....	روش محاسبه رگرسیون خطی ساده در نرم‌افزار SPSS
۱۴۷	.....	روش‌های رگرسیون خطی
۱۵۰	.....	رگرسیون انحنایی
۱۵۱	.....	روش محاسبه رگرسیون انحنایی در نرم‌افزار SPSS
۱۶۱	.....	فصل ۷: رگرسیون خطی چندگانه
۱۶۱	.....	مقدمه
۱۶۱	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل رگرسیون خطی چندگانه
۱۶۲	.....	مراحل محاسبه دستی تحلیل رگرسیون چندگانه
۱۷۱	.....	روش محاسبه رگرسیون خطی چندگانه در نرم‌افزار SPSS
۱۷۸	.....	فصل ۸: رگرسیون لجستیک
۱۷۸	.....	مقدمه
۱۸۳	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های رگرسیون لجستیک
۱۸۳	.....	محاسبه رگرسیون لجستیک به کمک نرم‌افزار SPSS
۱۹۷	.....	فصل ۹: تحلیل واریانس یک‌راهه مستقل
۱۹۷	.....	مقدمه
۱۹۸	.....	تاریخچه
۱۹۸	.....	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون واریانس یک‌راهه مستقل
۱۹۹	.....	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس یک‌راهه مستقل

روش محاسبه تحلیل واریانس یک‌راهه مستقل در نرم‌افزار SPSS ۲۰۳

فصل ۱۰: آزمون‌های تعقیبی ۲۱۶

.....	مقدمه
..... ۲۱۶	آزمون حداقل تفاوت معنادار (LSD)
..... ۲۱۷	آزمون توکی یا HSD
..... ۲۱۹	آزمون توکی - کریمر
..... ۲۲۰	آزمون شفه
..... ۲۲۱	آزمون چند دامنه‌ای دانکن
..... ۲۲۳	آزمون نیومن-کولز
..... ۲۲۵	

فصل ۱۱: تحلیل واریانس چند عاملی مستقل ۲۳۰

..... ۲۳۰	مقدمه
..... ۲۳۲	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل واریانس چند عاملی مستقل
..... ۲۳۲	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس چند عاملی مستقل
..... ۲۴۰	روش محاسبه تحلیل واریانس چند عاملی مستقل در نرم‌افزار SPSS

فصل ۱۲: تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر ۲۵۴

..... ۲۵۴	مقدمه
..... ۲۵۵	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر
..... ۲۵۵	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر
..... ۲۶۱	روش محاسبه تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر در نرم‌افزار SPSS

فصل ۱۳: تحلیل واریانس چند عاملی با اندازه‌گیری‌های مکرر ۲۷۲

..... ۲۷۲	مقدمه
..... ۲۷۳	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر
..... ۲۷۳	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر
..... ۲۸۴	روش محاسبه تحلیل واریانس چند عاملی با اندازه‌گیری‌های مکرر در نرم‌افزار SPSS

فصل ۱۴: تحلیل واریانس چند عاملی آمیخته ۲۹۴

..... ۲۹۴	مقدمه
..... ۲۹۵	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل واریانس چند عاملی آمیخته
..... ۲۹۵	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس چند عاملی آمیخته
..... ۳۰۷	روش محاسبه تحلیل واریانس چند عاملی آمیخته در نرم‌افزار SPSS

فصل ۱۵: تحلیل واریانس چند متغیری ۳۲۷

..... ۳۲۷	مقدمه
..... ۳۲۹	مفروضه‌ها و محدودیت‌های تحلیل واریانس چند متغیری

۳۲۹	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس چند متغیری
۳۳۵	روش محاسبه تحلیل واریانس چندمتغیری در نرم افزار SPSS
۳۵۰	تحلیل واریانس چندمتغیری با اندازه گیری مکرر
۳۵۱	مفروضه ها و محدودیت های تحلیل واریانس چندمتغیری با اندازه گیری مکرر
۳۵۱	روش محاسبه تحلیل واریانس چندمتغیری با اندازه گیری مکرر در نرم افزار SPSS
۳۷۱	فصل ۱۶: تحلیل های کوواریانس
۳۷۱	مقدمه
۳۷۲	روش محاسبه آنکوا (ANCOVA)
۳۷۳	مفروضه ها و محدودیت های استفاده از آنکوا (ANCOVA)
۳۷۳	مراحل محاسبه دستی آنکوا (ANCOVA)
۳۸۳	روش محاسبه آنکوا در نرم افزار SPSS
۳۹۷	فصل ۱۷: تحلیل واریانس آشیانه ای (سلسله مراتبی)
۳۹۷	مقدمه
۳۹۸	مفروضه ها و محدودیت های تحلیل واریانس آشیانه ای
۳۹۸	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس آشیانه ای
۴۰۷	فصل ۱۸: تحلیل واریانس بلوک های تصادفی
۴۰۷	مقدمه
۴۰۸	مفروضه ها و محدودیت های تحلیل واریانس بلوک های تصادفی
۴۰۸	مراحل محاسبه دستی تحلیل واریانس بلوک های تصادفی
۴۱۶	روش محاسبه تحلیل واریانس بلوک تصادفی در نرم افزار SPSS
۴۲۶	فصل ۱۹: طرح مربع لاتین
۴۲۶	مقدمه
۴۲۷	مراحل محاسبه دستی آزمون طرح مربع لاتین
۴۳۴	روش محاسبه تحلیل طرح مربع لاتین در نرم افزار SPSS
۴۳۹	فصل ۲۰: آزمون های ناپارامتریک
۴۳۹	آزمون خی دو (مجذور کای)
۴۴۰	مجذور کای تک متغیری
۴۴۰	مراحل محاسبه دستی مجذور کای تک متغیری
۴۴۳	مراحل اجرای آزمون تحلیل مجذور کای در SPSS
۴۴۶	مجذور کای یتس تک متغیری
۴۴۷	مراحل محاسبه دستی مجذور کای یتس
۴۴۹	مجذور کای دو متغیری

۴۴۹	مفروضه‌ها و محدودیت‌های مجذور کای دومتغیری
۴۴۹	مراحل محاسبه دستی مجذور کای دومتغیری
۴۵۲	مراحل اجرای آزمون تحلیل مجذور کای دومتغیری (جدول 2×2) در SPSS
۴۵۵	آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای
۴۵۶	مراحل محاسبه دستی آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای
۴۵۹	مراحل اجرای آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای در SPSS
۴۶۱	آزمون کولموگروف-اسمیرنوف دو نمونه‌ای
۴۶۳	مراحل اجرای آزمون کولموگروف-اسمیرنوف دو نمونه‌ای در SPSS
۴۶۷	آزمون یو من-ویتنی
۴۶۸	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون یو من-ویتنی
۴۶۸	مراحل محاسبه دستی آزمون یو من-ویتنی در حجم نمونه کمتر از ۲۰ مورد
۴۷۱	مراحل محاسبه دستی آزمون یو من-ویتنی در حجم نمونه بیشتر از ۲۰ مورد
۴۷۳	روش محاسبه آزمون یو من-ویتنی در نرم‌افزار SPSS
۴۷۷	آزمون ویل کاکسون (T OR W)
۴۷۷	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون ویل کاکسون
۴۷۸	مراحل محاسبه دستی آزمون ویل کاکسون
۴۸۱	روش محاسبه آزمون ویل کاکسون در نرم‌افزار SPSS
۴۸۵	آزمون کروسکال-والیس
۴۸۵	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون کروسکال-والیس
۴۸۵	مراحل محاسبه دستی آزمون کروسکال-والیس
۴۸۸	روش محاسبه آزمون کروسکال-والیس در نرم‌افزار SPSS
۴۹۲	آزمون فریدمن
۴۹۲	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون فریدمن
۴۹۳	مراحل محاسبه دستی آزمون فریدمن
۴۹۵	روش محاسبه آزمون فریدمن در نرم‌افزار SPSS
۴۹۹	آزمون دوجمله‌ای
۴۹۹	مفروضه‌ها و محدودیت‌های آزمون دو جمله‌ای
۵۰۰	محاسبه دستی آزمون دوجمله‌ای
۵۰۱	روش محاسبه آزمون دوجمله‌ای در نرم‌افزار SPSS
۵۰۶	آزمون مک‌نمار
۵۰۶	مراحل محاسبه دستی آزمون مک‌نمار
۵۰۸	روش محاسبه آزمون مک‌نمار در نرم‌افزار SPSS
۵۱۲	آزمون کوکران
۵۱۲	مراحل محاسبه دستی آزمون کوکران
۵۱۴	روش محاسبه آزمون کوکران در نرم‌افزار SPSS

۵۱۷	روش لگاریتم خطی
۵۱۸	نحوه محاسبه لگاریتم خطی در نرم افزار SPSS
۵۳۱	فصل ۲۱: تحلیل عاملی و پایایی
۵۳۱	مقدمه
۵۳۲	انواع تحلیل عاملی
۵۳۳	واژگان کلیدی تحلیل عاملی
۵۳۴	روش های چرخش
۵۳۵	معیار نگهداری گویه بر مبنای بار عاملی
۵۳۵	مفروضه و محدودیت های استفاده از تحلیل عاملی
۵۳۶	تحلیل عاملی اکتشافی با نرم افزار SPSS
۵۴۷	تحلیل پایایی
۵۵۰	نحوه محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در نرم افزار SPSS
۵۵۵	فصل ۲۲: تحلیل تابع تشخیصی
۵۵۵	مقدمه
۵۵۷	مفروضه ها و محدودیت های تحلیل تابع تشخیصی
۵۵۹	محاسبه تحلیل تابع تشخیصی به کمک نرم افزار SPSS
۵۷۴	فصل ۲۳: تحلیل خوشه ای
۵۷۴	مقدمه
۵۷۵	تفاوت تحلیل خوشه ای با تحلیل تابع تشخیصی و تحلیل عاملی
۵۷۵	روش های تحلیل خوشه ای
۵۷۶	مفروضه ها و محدودیت های تحلیل خوشه ای
۵۷۶	مفاهیم کلیدی در تحلیل خوشه ای
۵۷۸	تحلیل خوشه ای سلسله مراتبی
۵۸۷	تحلیل خوشه ای چند میانگینی
۵۹۴	تحلیل خوشه ای دو مرحله ای
۶۰۲	فصل ۲۴: تحلیل ماندگاری
۶۰۲	مقدمه
۶۰۴	مفروضه های استفاده از تحلیل ماندگاری
۶۰۴	روش های برآورد تحلیل ماندگاری
۶۰۵	تابع ماندگاری کاپلان-مایر
۶۱۲	تحلیل ماندگاری رگرسیون کاکس
۶۱۹	پیوست ها

۶۴۷.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۶۵۱.....	واژه‌نامه فارسی انگلیسی
۶۵۵.....	منابع

www.ketab.ir

سال‌هاست که من در دانشگاه‌های مختلف مشغول تدریس درس آمار در روان‌شناسی و علوم تربیتی هستم و در این سالها کتاب‌های آماری مختلفی را دیده‌ام که گروهی از آنها فقط به مرور کلی نظریه‌ها و مفاهیم آماری که شامل انبوهی از فرمول‌ها و مفاهیم ریاضی پیچیده هستند و گروه دیگر به نحوه استفاده از نرم‌افزار SPSS برای تحلیل داده‌ها است ولی اطلاعات اندکی در مورد زمان و نحوه استفاده از آزمون‌ها ارائه داده‌اند. بنابراین، هدف و تلاش من این بود که کتابی تهیه کنم که هم شامل مفاهیم آماری و محاسبات ریاضی باشد و هم مخاطبان بتوانند با نرم‌افزار SPSS به صورت عملی به تحلیل داده‌ها بپردازند. در این کتاب شما به اندازه لازم و کافی با مفاهیم آماری، محاسبات ریاضی و نحوه بکارگیری آزمون‌ها آشنا می‌شوید. همچنین، بکارگیری آزمون‌های آماری برای تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نیز مورد آموزش قرار گرفته است.

کتاب شامل بیست و چهار فصل است که ساختار تمام فصل‌ها یکسان‌سازی شده است. نگارش فصل‌ها بصورت مجزا صورت گرفته است و یادگیرندگان می‌توانند هر فصل را بصورت جداگانه مورد مطالعه و یادگیری قرار دهند. هر فصل شامل مقدمه‌ای مربوط به نظریه‌ها و اصول مربوط به آن آزمون، مفروضه‌ها و محدودیت‌های استفاده از آن آزمون، مراحل محاسبه آزمون به شیوه دستی، مثال پژوهشی، نحوه وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار SPSS، آموزش نحوه انجام آزمون در نرم‌افزار SPSS، نحوه تفسیر برون‌داد داده‌ها در نرم‌افزار SPSS و نحوه گزارش نویسی یافته‌ها است. در فصل‌هایی که دارای آزمون‌های آماری هستند مثال‌هایی ارائه شده که داده‌های آن آزمون در فایل Excel و SPSS در CD همراه کتاب ضمیمه شده است تا با تمرین باعث یادگیری عملی در کارآموزان شود. پایان هر فصل نیز بخش خودآزمایی وجود دارد که به یادگیرندگان کمک می‌کند که به بررسی میزان یادگیری خود در هر فصل بپردازند.

این کتاب حاوی آزمون‌های آماری متعدد و کاملی است و می‌تواند منبع درسی برای دانشجویان دوره‌های کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری در رشته‌های روان‌شناسی، مشاوره و علوم تربیتی باشد. کاملاً روشن است که در تهیه این کتاب ضعف‌ها و خطاهای احتمالی وجود داشته باشد. بنابراین، خوانندگان بر مؤلف منت می‌گذارند تا با ارائه پیشنهادات و نظرات سازنده ضعف‌ها و خطاهای احتمالی را در چاپ‌های بعدی برطرف کنم. بر خود لازم می‌دانم که از موسسه انتشارات ارجمند که با همت و کوشش خود انتشار این کتاب را فراهم کرد صمیمانه تشکر کنم و برای همه دست‌اندرکاران آن موسسه در خدمت به جامعه علمی کشور توفیق روزافزون از خداوند مهربان آرزو دارم.

عباس عبداللهی

عضو هیأت علمی دانشگاه الزهراء (س)