

به نام خالق توانا

آمار استنباطی در علوم رفتاری

دکتر فرسام میثاق

استادیار رشته آمار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

سرشناسه	: میثاق، فرسام، ۱۳۵۹- Misagh, Farsam
عنوان و نام پدیدآور	: آمار استنباطی در علوم رفتاری / فرسام میثاق.
مشخصات نشر	: تبریز: انتشارات اعظم، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۰ص.
شابک	: 978-600-788732-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: علوم اجتماعی -- روش‌های آماری
موضوع	: Social sciences -- Statistical methods
موضوع	: روان‌شناسی -- روش‌های آماری
موضوع	: Psychology -- Statistical methods
رده بندی کنگره	: ۲۹/۵۲۰۱
رده بندی دیویی	: ۰۰۱/۷۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۰۸۲۴۷

عنوان: آمار استنباطی در علوم رفتاری

مؤلف: دکتر فرسام میثاق

ناشر: موسسه چاپ و نشر اعظم تبریز

۳۴۲۵۸۹۹۳

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۸۷-۳۲-۵

تیراژ: ۵۰۰۰

محل نشر: تبریز

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۸

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

تلفن پخش: ۰۹۰۲۱۲۰۳۷۹۳

((حق چاپ برای مولف و ناشر محفوظ است))

فهرست مطالب

پیشگفتار ۶

فصل اول: نمونه‌گیری و خطاها

۱-۱ مقدمه ۷

۲-۱ روش‌های نمونه‌گیری ۷

۳-۱ برآوردگرها ۸

۴-۱ خطای معیار برآوردگرها ۹

۵-۱ ویژگی‌های برآوردگرها ۱۱

۶-۱ قضیه حد مرکزی ۱۴

۷-۱ توزیع تی استیودنت ۱۵

۸-۱ برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای ۱۷

۹-۱ توزیع مربع کای ۲۰

۱۰-۱ برآورد واریانس و انحراف معیار ۲۱

۱۱-۱ خودآزمایی ۲۳

فصل دوم: کلیات آزمون فرض

۱-۲ مقدمه ۲۵

۲-۲ فرض صفر و مقابل ۲۵

۳-۲ آماره آزمون و ناحیه بحرانی ۲۶

۴-۲ خطاهای آزمون فرضیه ۲۷

۵-۲ آزمون‌های یک دامنه و دو دامنه ۲۹

۶-۲ سطح معناداری ۳۰

۷-۲ آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک ۳۲

۸-۲ تعیین حجم نمونه ۳۳

۹-۲ خودآزمایی ۳۷

فصل سوم: آزمون فرض (میانگین‌ها)

۳۹.....	۱-۳ مقدمه
۳۹.....	۲-۳ آزمون یک گروهی
۴۳.....	۳-۳ آزمون دو گروه مستقل
۴۶.....	۴-۳ دو گروه وابسته
۴۹.....	۵-۳ خودآزمایی

فصل چهارم: آزمون فرض (نسبت‌ها و واریانس‌ها)

۵۱.....	۱-۴ مقدمه
۵۱.....	۲-۴ آزمون مقایسه نسبت یک گروهی
۵۵.....	۳-۴ آزمون مقایسه نسبت دو گروهی
۵۸.....	۴-۴ آزمون مقایسه واریانس دو گروه وابسته
۵۹.....	۵-۴ توزیع اف‌فیشر
۶۰.....	۶-۴ آزمون مقایسه واریانس دو گروه مستقل
۶۱.....	۷-۴ خودآزمایی

فصل پنجم: آزمون فرض (همبستگی)

۶۳.....	۱-۵ مقدمه
۶۳.....	۲-۵ توزیع نمونه‌گیری همبستگی
۶۵.....	۳-۵ آزمون مقایسه همبستگی یک گروهی
۶۶.....	۴-۵ آزمون مقایسه همبستگی دو گروه مستقل
۶۸.....	۵-۵ آزمون مقایسه همبستگی در گروه‌های وابسته
۷۰.....	۶-۵ خودآزمایی

فصل ششم: آنالیز واریانس

۷۱.....	۱-۶ مقدمه
۷۱.....	۲-۶ شباهت آنالیز واریانس با آزمون‌های تی

۷۲.....	۳-۶ مجموع مجذورات
۷۴.....	۴-۶ میانگین مجذورات
۷۵.....	۵-۶ آماره آزمون F فیشر
۷۶.....	۶-۶ جدول آنالیز واریانس
۷۹.....	۷-۶ آنالیز واریانس اندازه‌های تکرار شده
۸۲.....	۸-۶ آزمون‌های مقیسی
۸۵.....	۹-۶ شدت اثر
۸۶.....	۱۰-۶ خودآزمایی

فصل هفتم: آنالیز واریانس همبستگی

۸۹.....	۱-۷ مقدمه
۸۹.....	۲-۷ علائم آنالیز واریانس عاملی
۹۱.....	۳-۷ ماهیت اثرها
۹۲.....	۴-۷ جدول آنالیز واریانس عاملی
۹۶.....	۵-۷ خودآزمایی

فصل هشتم: آزمون خی دو

۹۷.....	۱-۸ مقدمه
۹۷.....	۲-۸ آزمون مجذور کای یا خی دو
۹۸.....	۳-۸ شرایط استفاده از آزمون خی دو
۹۸.....	۴-۸ آزمون نیکویی برازش
۱۰۰.....	۵-۸ آزمون دو متغیری خی دو
۱۰۲.....	۶-۸ تصحیح یتس
۱۰۵.....	۷-۸ ضریب فی
۱۰۶.....	۸-۸ خودآزمایی

فصل نهم: آزمون‌های ناپارامتریک

۱-۹	مقدمه	۱۰۹
۲-۹	آزمون میانه	۱۰۹
۳-۹	آزمون یو مان ویتنی	۱۱۱
۴-۹	آزمون کروسکال والیس	۱۱۵
۵-۹	آزمون رتبه‌های علامت‌دار و یلکا کسون	۱۱۷
۶-۹	آزمون ف-ممن	۱۱۸
۷-۹	خودآزمایی	۱۲۰

فصل دهم: رگرسیون خطی ساده

۱-۱۰	مقدمه	۱۲۳
۲-۱۰	معادله خط راست	۱۲۴
۳-۱۰	خطای معیار پیش‌بینی	۱۲۷
۴-۱۰	پیش‌بینی احتمالاتی متغیر وابسته	۱۲۸
۵-۱۰	استنباط آماری روی ضرایب رگرسیونی	۱۳۱
۶-۱۰	ضریب بتا	۱۳۲
۷-۱۰	ضریب همبستگی خطی	۱۳۴
۸-۱۰	خودآزمایی	۱۳۷

فصل یازدهم: رگرسیون چندگانه

۱-۱۱	مقدمه	۱۴۱
۲-۱۱	مفهوم رگرسیون چندگانه	۱۴۱
۳-۱۱	برآورد پارامترها	۱۴۳
۴-۱۱	ضریب تعیین چندگانه	۱۴۷
۵-۱۱	مجموع مجذورات	۱۴۹
۶-۱۱	همبستگی تفکیکی و نیمه تفکیکی	۱۵۱

۱۵۳..... ۷-۱۱ ارتباط رگرسیون با همبستگی و تحلیل واریانس

۱۵۴..... ۸-۱۱ خودآزمایی

ضمائم

۱۵۷..... پیوست I: جدول اعداد تصادفی

۱۵۸..... پیوست II: توزیع نرمال استاندارد

۱۶۴..... پیوست III: توزیع تی استیودنت

۱۶۵..... پیوست IV: توزیع مربع کای

۱۶۶..... پیوست V: توزیع فیشر

۱۷۰..... پیوست VI: تبدیل فیشر ای ضریب همبستگی

۱۷۱..... پیوست VII: نقاط بحرانی دامنه استیردند شده

۱۷۲..... پیوست VIII: نقاط بحرانی یو مان ویتن

۱۷۳..... پیوست IX: نقاط بحرانی کروسکال والیس

۱۷۴..... پیوست X: نقاط بحرانی ویلکاکسون

۱۷۵..... پیوست XI: نقاط بحرانی فریدمن

۱۷۶..... پیوست XII: ماتریس

۱۸۲..... لغت نامه

۱۸۷..... منابع و مراجع

پیشگفتار

این کتاب برای تدریس در دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد آماده شده است و محتوی آن شامل سرفصل‌های موردنیاز برای درس آمار استنباطی یا سایر دروس با عناوین مشابه در رشته‌های مختلف است. هرچند از نظر مطالب ریاضی ضروری برای این کتاب، اطلاعاتی در حد حسابان مقدماتی کفایت می‌کند اما لازم است که خواننده با آمار توصیفی آشنا باشد.

در نوشتن این کتاب هم دانشجویان و هم مدرسان مدنظر بوده‌اند. توجه خاص شده است تا اطمینان حاصل شود که خواننده این کتاب با تعداد بسیار کمی از پاراگراف‌های مبهم یا بخش‌های گنگ مواجه شود و مثال‌های مناسب تقریباً در هر قدم آورده شده است. مدرسان می‌توانند با توجه به سرفصل‌های ارائه‌شده از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مطالب مناسب را از متن کتاب انتخاب و تدریس نمایند.

در متن کتاب مثال‌های متعدد از کاربردهای مختلف وجود دارد که در تمام بخش‌های کتاب پراکنده شده‌اند و تمرین‌های تکمیلی نیز در پایان فصل‌های کتاب آورده شده است.

اغلب کتاب‌های درسی آمار یا از روش‌های غیرریاضی برای بیان مفاهیم استفاده می‌کنند و یا مطالب را در یک چارچوب کاملاً ریاضی عرضه می‌نمایند. در این کتاب مؤلف راه اعتدال را دنبال کرده است که میزان فرمول‌بندی ریاضی را حداقل می‌کند و درعین‌حال توضیحات کامل از تمام مفاهیم مهم را ارائه می‌دهد. هر مفهوم آماری از طریق مثال‌هایی کاربردی بیان شده است.

این کتاب بر اساس تجربه مؤلف در طی سال‌ها تدریس در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد تدوین گردیده است و در فرآیند تهیه این کتاب تعدادی از دانشجویان همکاری کرده‌اند که از آنها تشکر می‌کنم.

همه مثال‌ها و داده‌های آنها تصنعی هستند و هرچند می‌توانند به عنوان طرح مسئله پژوهشی بکار روند اما نمی‌توان ارزش پژوهشی و استنادی برای نتایج و محاسبات قائل شد. با آگاهی از این واقعیت که کتاب حاضر دارای اشکالاتی خواهد بود، تذکر در مورد اشکالات کتاب باعث خوشحالی مؤلف خواهد بود.

دکتر فرسام میثاق

عضو هیئت علمی رشته آمار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز