

به نام خالق توانا

احتمالات و آمار توصیفی در علوم رفتاری

دکتر فرسام میثاق

استادیار رشته آمار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

سرشناسه	: میثاق، فرسام، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور	: Misagh, Farsam
مشخصات نشر	: انتشارات اعظم، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۳ ص: جدول.
شابک	: ۴۵۰۰۰ ریال ۸-۳۱-۷۸۸۷-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: آمار -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Statistics -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: علوم اجتماعی -- روش‌های آماری -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Social sciences -- Statistical methods -- Study and teaching (Higher)
رده بندی کنگره	: ۱۵/۳۸HA
رده بندی دیویی	: ۱۲۲.۰۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۰۲۱۰۰۳

عنوان: احتمالات و آمار توصیفی در علوم رفتاری

مؤلف: دکتر فرسام میثاق

ناشر و چاپخانه: موسسه چاپ و انتشارات اعظم تبریز

۰۲۱-۳۴۲۵۸۹۹۳

شابک: ۸-۳۱-۷۸۸۷-۶۰۰-۹۷۸

تیراژ: ۵۰۰۰

تعداد صفحه: ۲۴۳

قطع: وزیری

محل نشر: تبریز

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۸

قیمت: ۴۵۰۰۰ ریال

تلفن مرکز پخش: ۰۹۰۲۱۲۰۳۷۹۳

حق چاپ انحصاراً برای مولف محفوظ است و هرگونه کپی برداری پیگرد قانونی دارد.

فهرست مطالب

پیش‌گفتار..... ۶

فصل اول: مفاهیم اساسی آمار

۱-۱	مقدمه.....	۷
۲-۱	جمعیت و نمونه.....	۸
۳-۱	روش‌های نمونه‌گیری.....	۱۰
۴-۱	آمار توصیفی و استنباطی.....	۱۵
۵-۱	سنجش و اندازه‌گیری.....	۱۷
۶-۱	متغیرها و مقیاس‌های اندازه‌گیری.....	۱۸
۷-۱	پارامتر و آماره.....	۲۱
۸-۱	آمار یک و چندمتغیری.....	۲۲
۹-۱	سازه‌های نظری یا مدل‌های مفهومی.....	۲۲
۱۰-۱	روش‌های جمع‌آوری داده‌ها.....	۲۴
۱۱-۱	خودآزمایی.....	۲۵

فصل دوم: علائم آماری

۱-۲	مقدمه.....	۲۷
۲-۲	نمایش نمادی متغیرها.....	۲۷
۳-۲	علامت مجموع $(\sum)$	۲۸
۴-۲	قواعد و ویژگیهای علامت $(\sum)$	۲۹
۵-۲	مثالهایی از کاربرد علامت $(\sum)$	۳۱
۶-۲	علائم جدول فراوانی.....	۳۴
۷-۲	ماتریس.....	۳۵
۸-۲	ضرب، جمع و تفریق بر روی ماتریس.....	۳۹

۴۲	۹-۲ دترمینان.....
۴۶	۱۰-۲ معکوس ماتریس.....
۴۸	۱۱-۲ دستگاه معادلات.....
۵۰	۱۲-۲ خودآزمایی.....

فصل سوم: توزیع فراوانی

۵۳	۱-۳ مقدمه.....
۵۳	۲-۳ انواع جداول فراوانی.....
۵۴	۳-۳ جدول فراوانی ساده.....
۵۷	۴-۳ جدول فراوانی طبقه‌بندی شده.....
۶۳	۵-۳ حدود واقعی طبقات.....
۶۶	۶-۳ نمودار دایره‌ای و میله‌ای.....
۶۹	۷-۳ نمودار بافت‌نگار.....
۶۹	۸-۳ نمودار چندضلعی.....
۷۱	۹-۳ منحنی فراوانی و نمایش شاخص‌های آماری.....
۷۶	۱۰-۳ قراردادهای کلی در ترسیم نمودارها.....
۷۷	۱۱-۳ خودآزمایی.....

فصل چهارم: توزیع تجمعی

۷۹	۱-۴ مقدمه.....
۷۹	۲-۴ فراوانی تجمعی.....
۸۳	۳-۴ نمودار فراوانی تجمعی.....
۸۶	۴-۴ نقاط درصدی.....
۸۶	۵-۴ نقاط درصدی داده‌های خام.....
۸۷	۶-۴ نقاط درصدی جداول فراوانی.....
۹۰	۷-۴ رتبه‌های درصدی.....
۹۱	۸-۴ نورم‌های درصدی.....
۹۳	۹-۴ خودآزمایی.....

فصل پنجم: مکانهای مرکزی

۹۵	۱-۵ مقدمه
۹۶	۲-۵ نما یا مدل
۹۹	۳-۵ میانگین حسابی
۱۰۲	۴-۵ میانگین موزون
۱۰۳	۵-۵ میانگین مرکب
۱۰۵	۶-۵ میانگین هندسی
۱۰۸	۷-۵ مقایسه میانگین، یانه و نما
۱۱۱	۸-۵ خودآزمایی

فصل ششم: شاخص های پراکندگی

۱۱۳	۱-۶ مقدمه
۱۱۴	۲-۶ دامنه تغییرات
۱۱۴	۳-۶ نیم دامنه بین چارگی
۱۱۶	۴-۶ انحراف متوسط یا میانگین انحراف
۱۱۹	۵-۶ واریانس و انحراف معیار
۱۲۰	۶-۶ محاسبه واریانس و انحراف معیار
۱۲۴	۷-۶ ضریب پراکندگی
۱۲۵	۸-۶ تصحیح شیپارد
۱۲۶	۹-۶ انحراف معیار مرکب
۱۲۹	۱۰-۶ چولگی و کشیدگی
۱۳۰	۱۱-۶ مقایسه شاخص های پراکندگی
۱۳۲	۱۲-۶ خودآزمایی

فصل هفتم: همبستگی

۱۳۵	۱-۷ مقدمه
۱۳۶	۲-۷ نمودار پراکنش
۱۳۹	۳-۷ ضریب همبستگی پیرسون
۱۴۱	۴-۷ محاسبه همبستگی پیرسون

۴ احتمالات و آمار توصیفی در علوم رفتاری

۱۵۱	۵-۷ قاعده پیترز، وان و ورهیس
۱۵۲	۶-۷ هندسه همبستگی
۱۵۴	۷-۷ همبستگی اسپیرمن
۱۵۸	۸-۷ کاربرد و تفسیر همبستگی
۱۶۰	۹-۷ ضریب تعیین
۱۶۱	۱۰-۷ خودآزمایی

فصل هشتم: آمار در آزمون سازی

۱۶۵	۱-۸ مقدمه
۱۶۵	۲-۸ میانگین و واریانس سه‌الهای آزمون
۱۶۷	۳-۸ ضریب فای
۱۷۰	۴-۸ همسانی درونی
۱۷۴	۵-۸ همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
۱۷۷	۶-۸ خودآزمایی

فصل نهم: احتمالات

۱۷۹	۱-۹ مقدمه
۱۸۰	۲-۹ فضای نمونه
۱۸۳	۳-۹ اعمال روی پیشامدها
۱۸۵	۴-۹ چند قانون احتمال
۱۸۸	۵-۹ احتمال شرطی و استقلال
۱۹۱	۶-۹ قانون احتمال بیز
۱۹۸	۷-۹ خودآزمایی

فصل دهم: متغیرهای تصادفی

۲۰۱	۱-۱۰ مقدمه
۲۰۱	۲-۱۰ متغیر تصادفی و توزیع احتمال
۲۰۴	۳-۱۰ امید ریاضی و واریانس
۲۰۶	۴-۱۰ توزیع برنولی
۲۰۷	۵-۱۰ توزیع دو جمله‌ای

۶-۱۰ خودآزمایی	۲۱۱
----------------	-----

فصل یازدهم: توزیع نرمال

۱-۱۱ مقدمه	۲۱۳
۲-۱۱ منحنی طبیعی	۲۱۳
۳-۱۱ تبدیل نرمال به نرمال استاندارد	۲۱۸
۴-۱۱ نقاط درصدی نرمال	۲۲۰
۵-۱۱ تطبیق توزیع فراوانی با توزیع نرمال	۲۲۳
۶-۱۱ خودآزمایی	۲۲۷

ضمائم

پیوست I: جدول اعداد صاف	۲۳۲
پیوست II: توزیع احتمال دو جمله‌ای	۲۳۳
پیوست III: توزیع احتمال نرمال استاندارد	۲۳۵
لغت‌نامه	۲۳۶

منابع و مراجع

مراجع داخلی	۲۴۰
مراجع خارجی	۲۴۱

پیشگفتار

این کتاب برای تدریس در دوره کارشناسی آماده شده است و محتوی آن شامل سرفصل‌های موردنیاز برای درس آمار توصیفی یا سایر دروس با عناوین مشابه در رشته‌های روانشناسی، مشاوره و علوم تربیتی است. از نظر مطالب ریاضی ضروری برای این کتاب، اطلاعاتی در حد حسابان مقدماتی و آشنایی اولیه با بردارها کفایت می‌کند. هیچ‌گونه اطلاع قبلی در زمینه آمار و احتمال در نظر گرفته نشده است.

در نوشتن این کتاب هم دانشجویان و هم مدرسان آنها مد نظر 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. قضایا در جاهایی که مناسب بوده است، 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 متنوع در موضوعات روانشناسی و علوم رفتاری وجود دارد که در تمام بخش‌های کتاب پراکنده شده‌اند. 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، راه اعتدال را دنبال کرده است که میزان فرمول‌بندی ریاضی را حداقل می‌کند و درعین حال 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 درس آمار برای رشته‌های مربوط به روانشناسی، مشاوره و علوم تربیتی تدوین گردیده است و در فرآیند تهیه این کتاب تعدادی از دانش‌جویان همکاری کرده‌اند که از آنها تشکر می‌کنم. از نشر اعظم و به‌ویژه مدیریت محترم آن، که به انتشار این اثر همت گماشت کمال قدردانی و تشکر را دارم.

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