



آمار بدون ریاضی

کاربرد آمار در پژوهش‌های علوم انسانی

دکتر امیر عباس قرانی

انتشارات کاسپین دانش

۱۳۹۵

سرشناسه : قربانی، امیرعباس، ۱۳۵۵ -
 عنوان و نام پدیدآور : آمار بدون ریاضیکاربرد آمار در پژوهش های علوم انسانی
 مشخصات نشر : قزوین: کاسپین دانش، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۱۲۶ ص: مصور، جدول، نمودار .
 وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
 یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 شمار کتابخانه ملی : ۴۴۶۱۱۳۶



عنوان : آمار بدون ریاضی
 مؤلف : دکتر امیرعباس قربانی
 ناشر : کاسپین دانش
 صفحه آرا : فاطمه قدیری
 طراح جلد : محمد میرزایی
 نوبت چاپ : اول، ۱۳۹۵
 شمارگان : ۵۰۰ نسخه
 قیمت : ۱۸۰۰۰ تومان
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۷۲-۰۲-۲
 مرکز پخش : قزوین، بلوار نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، مجتمع تجاری، مرکز تخصصی کتاب علامه جعفری
 تلفن: ۰۲۸-۳۳۶۸۸۰۵۸

کلیه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

آدرس سایت (فروش آنلاین) : www.ajbook.ir

پست الکترونیک: yaremehrabanbook@yahoo.com

پیش گفتار

یکی از نیازهای ضروری دانشجویان در روند تحقیق و پژوهش، استفاده از روش‌های آماری برای تحلیل داده‌هاست. اما متأسفانه به دلیل عدم آشنایی دانشجویان با مبانی ریاضی مورد نیاز در مسائل آماری و همچنین کمبود منابع آموزشی کاربردی و متناسب با نیاز دانشجویان، این روش‌ها به درستی فراگرفته نمی‌شود. با توجه به این که آموزش مبانی ریاضی مورد نیاز در آمار هم‌زمان با تدریس روش‌های تحقیق عملاً غیرممکن است، یکی از دغدغه‌های من در این سال‌ها یافتن کتابی بود که مسائل آماری را به زبانی ساده و بدون نیاز به دانستن مفاهیم عمیق ریاضی بیان کند. کتابی که کاربردی باشد، و زبانی ساده و قابل فهم داشته باشد. سرانجام کتابی با همین مشخصات به دستم رسید. کتابی به زبان انگلیسی که ادعای کرده است که مفاهیم آماری را بدون نیاز به دانستن ریاضی و به صورت کاربردی آموزش می‌دهد. در ابتدا تصمیم گرفتم کتاب را ترجمه کنم اما پس از مطالعه‌ی تمام فصل‌های کتاب به این نتیجه رسیدم که دلیل حجم زیاد و گستردگی مطالب مطرح شده در هر فصل و همچنین استفاده از مثال‌هایی که برای مواردی خاص برای خوانندگان ایرانی - به دلیل تفاوت فرهنگی - دور از ذهن است، فهم مطلب برای دانشجویان آسان نخواهد بود. راه حل این مشکل را در ساده‌سازی مطالب دیدم. با تغییر ساختار بیانی و موضوعات بر اساس تجربیات خود و استفاده از منابع دیگر، کوشیدم تا مطالب کاربردی‌تر و ساده‌تر بیان شود. همچنین تصمیم گرفتم کتاب را از نظر محتوایی در چند جلد تنظیم کنم تا خوانندگان بتوانند بر اساس نیازهای خود از هر جلد استفاده کنند. کتاب حاضر جلد اول از این مجموعه است که به مفاهیم اولیه‌ی آمار به سبب و بخشی از آمار تحلیلی (تفاوت میانگین‌ها) می‌پردازد. امیدوارم این کتاب در حل یکی از مشکلاتی که پژوهشگران جوان ما در مسیر تحصیل و پژوهش خود می‌بینند راهگشا باشد.

امیرعباس قربانی

پاییز ۹۵

فهرست

۳	پیش گفتار.....
۱۱	مقدمه.....
۱۳	مفاهیم آماری و آمار توصیفی.....
۱۳	نمونه ی آماری و جامعه ی آماری.....
۱۴	مقیاس اندازه گیری متغیرها.....
۱۵	مقیاس اسمی.....
۱۵	مقیاس رتبه ای.....
۱۵	مقیاس فاصله ای.....
۱۶	مقیاس نسبی.....
۱۶	تبدیل مقیاس رتبه ای به شبه نامی.....
۱۷	اندازه گیری گرایش به مرکز.....
۱۷	میانگین.....
۱۷	میانۀ.....
۱۹	نما (مود).....
۱۹	از کدام روش برای محاسبه ی گرایش به مرکز استفاده کنیم؟.....
۲۰	میانگین جامعه ی آماری.....
۲۰	خطای نمونه گیری.....
۲۱	توصیف نموداری داده ها.....
۲۱	هیستوگرام.....
۲۳	نمودار جعبه.....

۲۵	نمودار پراکنش
۲۶	توزیع نرمال
۲۷	پراکندگی (واریانس)
۲۷	دامنه
۲۷	انحراف معیار
۳۰	دیگر مشخصات توزیع داده‌ها
۳۱	توزیع‌های غیرنرمال
۳۲	چولگی
۳۴	توزیع‌های دوتایی
۳۶	گزارش آمار توصیفی
۳۸	کاربرد احتمال در آمار تحلیلی
۳۸	توزیع نرمال استاندارد
۴۴	مقایسه‌ی جامعه‌های آماری
۴۵	کاربرد احتمال در پژوهش
۴۵	توزیع نمونه
۴۶	فاصله‌های اطمینان و خطای استاندارد
۴۷	خطای استاندارد
۴۹	نمودار میله‌ای خطا
۴۹	هم‌پوشانی فاصله‌های اطمینان
۵۱	فاصله‌ی اطمینان و دیگر محاسبات آماری
۵۱	آزمون فرضیه، راه دیگری برای استفاده از احتمال در پژوهش
۵۲	فرضیه‌ی صفر

۵۳	منطق آزمون فرض صفر
۵۳	سطح معناداری
۵۴	معناداری آماری
۵۴	تفسیر درست مقدار پی
۵۵	آزمون‌های آماری
۵۵	خطای نوع اول
۵۶	خطای نوع دوم
۵۶	فرضیه‌های یک‌طرفه و دوطرفه
۵۹	فرض‌های زیربنای آزمون‌های آماری
۶۳	آمار تحلیلی: آزمون‌های آماری رایج مقایسه‌ی تفاوت‌ها
۶۳	آزمون تی
۶۳	تحلیل دو وضعیت
۶۴	تحلیل تفاوت‌های بین دو گروه مستقل
۶۴	آمار توصیفی برای طرح دو گروه
۶۵	حدود اطمینان اطراف میانگین
۶۶	حدود اطمینان در وضعیت‌های صدا و سکوت
۶۶	محاسبه‌ی اثر
۶۷	اندازه اثر
۷۰	انواع آزمون تی
۷۳	خروجی آزمون تی مستقل
۷۵	فرض‌های آزمون تی
۷۵	تحلیل خروجی آزمون تی مستقل

۷۷	آزمون تی وابسته.....
۸۱	آزمون تحلیل واریانس (آنوا).....
۸۳	انواع تحلیل واریانس.....
۸۵	پراکندگی بین گروهی.....
۸۶	پراکندگی درون گروهی.....
۸۷	تقسیم بندی پراکندگی.....
۹۲	تحلیل واریانس مرتبط.....
۹۳	کرویت.....
۹۳	تحلیل واریانس بیش از یک متغیر مستقل.....
۹۴	دلایل پراکندگی داده.....
۹۵	طرح های سازگار با تحلیل واریانس.....
۹۸	نمونه ی تحلیل : طرح بین گروهی با دو متغیر مستقل.....
۹۸	تحلیل مقدماتی.....
۱۰۰	دلایل پراکندگی.....
۱۰۲	اثرات ساده.....
۱۰۶	اندازه ی اثر.....
۱۰۷	گزارش نهایی نتایج.....
۱۰۹	طرح دو متغیر درون گروهی.....
۱۱۰	دلایل پراکندگی.....
۱۱۴	اثرات ساده.....
۱۱۶	اندازه ی اثر.....
۱۱۶	گزارش نهایی نتایج.....

۱۱۶	طرح یک متغیر بین گروهی و یک متغیر درون گروهی
۱۲۱	اثرات ساده
۱۲۳	نتایج آزمون های تی
۱۲۳	اندازه ی اثر
۱۲۳	گزارش نهایی نتایج
۱۲۴	تحلیل کوواریانس (آنکووا)
۱۲۸	تحلیل واریانس چند متغیری
۱۲۹	فرض های ازمین تحلیل واریانس چند متغیری
۱۳۰	نرمال بودن پراکندگی
۱۳۰	همگنی ماتریس های واریانس کوواریانس
۱۳۵	تحلیل خروجی نرم افزار
۱۳۶	آزمون تعقیبی برای هر متغیر و دسته
۱۳۸	هم بستگی متغیر های وابسته ی
۱۳۹	گزارش نهایی نتایج
۱۴۱	منابع
۱۴۳	ضمیمه

مقدمه

کتاب آمار بدون ریاضی بر آن است که مفاهیم آماری را بدون نیاز به دانستن مفاهیم پیچیده ریاضی و کاملاً به صورت کاربردی آموزش دهد. کتاب به دو بخش اصلی تقسیم شده است. بخش اول به تبیین مفاهیم اصلی و مهم آماری می پردازد و مطالب آن برای درک مسائل کاربردی در تحلیل داده ها (مانند تفسیر جداول خروجی نرم افزار اس پی اس اس) که در بخش دوم کتاب آمده است بسیار ضروری ست. مطالب بخش اول با استفاده از توضیحات ساده و مثال های کاربردی به گونه ای تنظیم شده است که خوانندگان مبتدی نیز می توانند از آن استفاده کنند اما دانستن مفاهیم اولیه و اصول روش تحقیق برای درک کامل و درست متن لازم است. در بخش دوم کتاب، آمار تحلیلی با تمرکز بر انواع مختلف تحلیل های مبتنی بر تفاوت میانگین ها آمده است. این بخش علاوه بر بیان ساده ی مفاهیم اولیه ی مورد نیاز در آمار تحلیلی می کوشد روش های کاربردی استفاده از جداول خروجی نرم افزار اس پی اس اس را نیز آموزش دهد. برای استفاده از این جدول ها نیازی به تسلط بر نرم افزار نیست و در این بخش فقط بر تفسیر اعداد و ارقام موجود در جدول ها آموزش داده می شود. برای یادگیری نرم افزار می توانید از دیگر منابع موجود و خود آموزهای آن استفاده کنید.