



رابین ویژن
چشم انداز موفقیت



Rabin Vision
Vision to success...

آنالیزهای آماری در علوم پزشکی

برگرفته از مجموعه کارگاه ساج آنالیزهای آماری و SPSS آکادمی رابین ویژن و
کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

تألیف و گردآوری

دکتر نرجس مهرور	طاہرہ جنتی پور
محمّد جوان پوز مہرانی	سویمن سمیسی
کیارش نیا	پرواز انصاری

با مقدمه و تحت نظارت

دکتر سید بنام الدینی جامعی

عنوان و نام پدیدآور	آنالیزهای آماری در علوم پزشکی: برگرفته از مجموعه کارگاههای آنالیزهای آماری و SPSS آکادمی رایبین ویزن و کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران/ تالیف و گردآوری طاهره حجتی پور... او دیگران [۱] به سفارش مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ با مقدمه و تحت نظارت سید بهنام الدین جامعی
مشخصات نشر	تهران: شاین، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۱۳۱ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی)؛ ۱۴/۵ × ۲۱/۵ سم
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۷۶۴-۷۴-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	تالیف و گردآوری طاهره حجتی پور، ترچس مهرور، سوسن صمیمی، محمدجواد بوژمهرانی، فرزانه قادری، کیارش تنها.
یادداشت	کتابنامه: ص. [۱۳۰] - ۱۳۱.
موضوع	آمار پزشکی
موضوع	Medical statistics
موضوع	آمار پزشکی -- داده پردازش
موضوع	Medical statistics -- Data processing
موضوع	آمار پزشکی -- برنامه های کامپیوتری
موضوع	Medical statistics -- Computer programs
شناسه افزوده	حجتی پور، طاهره، ۱۳۷۰ -
شناسه افزوده	جامعی، سید بهنام، ۱۳۴۲ -، مقدمه نویسنده
شناسه افزوده	آکادمی رایبین ویزن
شناسه افزوده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. دانشکده پیراپزشکی. کمیته تحقیقات دانشجویی
شناسه افزوده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. مرکز تحقیقات علوم اعصاب



شاین

آنالیزهای آماری در علوم پزشکی

تألیف و گردآوری: طاهره حجتی پور، دکتر ترچس مهرور، سوسن صمیمی، محمدجواد بوژمهرانی، فرزانه قادری، کیارش تنها.

به سفارش مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی ایران.

با مقدمه و تحت نظارت: دکتر سید بهنام الدین جامعی

طراح گرافیک جلد: رایبین ویزن صفحه آرای و ویراستاری: رایبین ویزن

چاپ و صحافی: نگارش، چاپ اول، ۱۴۰۰ تهران، ۱۰۰۰ نسخه

شابک: 978-622-6764-74-2 قیمت: ۱۴۹,۰۰۰ تومان

همه حقوق چاپ و نشر برای ناشر و مؤلف محفوظ است.

تمامی حقوق این اثر محفوظ است. تکثیر یا تولید مجدد آن کلاً و جزاً (چاپ، فتوکپی، صوت، تصویر و انتشار الکترونیکی) بدون اجازه مکتوب ناشر و مؤلف ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

تألیف و گردآوری:

طاهره حجتی‌پور

کارشناسی ارشد همانولوژی

افلیشن: گروه خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

دکتر نرجس مهرور

دکتری تخصصی زیست پزشکی (گرایش سرطان)

افلیشن: رئیس هیئت مدیره مراقبت سرطان مهر

سوسن صمیهی

دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت

افلیشن: دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، خوستان، ایران.

محمدجواد بوژمهرانی

کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی

افلیشن: گروه انگل شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

غفرزانه قادری

کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت

افلیشن: گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، آذربایجان شرقی، ایران.

کیارش تنها

کارشناس ارشد آمار زیستی

افلیشن: گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

با مقدمه و تحت نظارت:

دکتر سید بهنام الدین جامعی

استاد آناتومی

افلیشن: سرپرست مدیریت اطلاع‌رسانی پزشکی و منابع علمی، رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب، مشاور و مسئول کمیته مشاوران جوان ریاست دانشگاه علوم پزشکی ایران.

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۲
مقدمه مؤلفین.....	۱۳
فصل ۱- مقدمه‌ای بر آمار.....	۱۶
مقدمه‌ای بر آمار.....	۱۶
آمار.....	۱۶
جامعه.....	۱۶
نمونه.....	۱۷
پارامتر.....	۱۷
شکل ۱: توصیفی از جامعه و نمونه برگرفته از آن.....	۱۷
آمارها.....	۱۸
متغیر.....	۱۸
متغیر رسته‌ای.....	۱۸
متغیر پیوسته.....	۱۹
شکل ۲: طبقه‌بندی متغیرها.....	۲۰
آمار توصیفی و استنباطی.....	۲۱
آمار توصیفی.....	۲۱
آمار توصیفی برای متغیرهای رسته‌ای.....	۲۱
آمار توصیفی برای متغیرهای کمی.....	۲۱
شاخص‌های مرکزی.....	۲۲
میانگین.....	۲۲
میانۀ.....	۲۳
مد یا نما.....	۲۴
شکل ۳: مد در مجموعه داده‌ها.....	۲۴

۲۵	شاخص‌های پراکندگی
۲۶	واریانس
۲۶	انحراف معیار (SD)
۲۷	دامنه
۲۷	دامنه چارگی
۲۸	آمار استنتاجی
۳۱	فصل ۲- مقدمه‌ای بر SPSS
۳۱	مقدمه‌ای بر SPSS
۳۲	ویژگی اصلی SPSS
۳۳	شکل ۴: صفحه اصلی SPSS
۳۳	نوار منو
۳۵	شکل ۵: نوار منو در فضای SPSS
۳۵	نوار ابزار
۳۶	شکل ۶: نوار ابزار که در این نوار منو قرار دارد
۳۶	نوار وضعیت
۳۶	شکل ۷: status bar
۳۷	سه پنجره اصلی نرم‌افزار
۳۷	پنجره ویرایشگر داده
۳۸	شکل ۸: پنجره Variable view و Data view
۳۸	پنجره نمایشگر خروجی
۳۹	شکل ۹: پنجره output view
۴۰	پنجره ویرایشگر کدهای دستوری
۴۰	شکل ۱۰: پنجره Syntax
۴۱	وارد کردن و ذخیره کردن داده‌ها
۴۱	تنظیم متغیرها
۴۱	شکل ۱۱: پنجره مختص وارد کردن داده‌ها

۴۲	Name
۴۲	Type
۴۳	شکل ۱۲: تعیین یا تغییر نوع متغیر
۴۴	Width
۴۴	Decimal
۴۴	Label
۴۴	Value
۴۵	شکل ۱۳: کدگذاری روی متغیرها
۴۶	Missing
۴۷	شکل ۱۴: داده‌های گمشده
۴۷	گمشده سیستمی
۴۸	گمشده کاربر
۴۸	Column
۴۸	Align
۴۹	شکل ۱۵: مرتب کردن جهت داده‌ها
۴۹	Measure
۵۰	شکل ۱۶: مقیاس اندازه‌گیری داده‌ها
۵۰	ایجاد متغیر جدید قبل از متغیرهای وارد شده
۵۱	شکل ۱۷: ایجاد متغیر جدید قبل از متغیرهای وارد شده
۵۲	شکل ۱۸: افزودن متغیر جدید از زبانه‌ی variable view
۵۲	شکل ۱۹: افزودن متغیر جدید از زبانه‌ی data view
۵۳	حذف متغیر
۵۳	ذخیره داده‌ها
۵۳	شکل ۲۰: مسیر ذخیره کردن فایل و داده‌ها
۵۴	شکل ۲۱: تنظیمات ذخیره‌سازی داده‌ها
۵۴	مدیریت داده‌ها

۵۴	کدگذاری مجدد داده‌ها.....
۵۶	شکل ۲۲: کدگذاری مجدد داده‌ها.....
۵۷	شکل ۲۳: تنظیمات کدگذاری مجدد داده‌ها.....
۵۹	تغییر در گروه‌بندی‌های یک متغیر رسته‌ای.....
	شکل ۲۴: تبدیل یک متغیر Categorical به متغیر Categorical
۵۹	دیگر.....
۶۰	ادغام رده‌های مربوط به یک متغیر Categorical.....
۶۱	تبدیل متغیر Continues به متغیر Categorical.....
۶۳	تقسیم کردن فایل‌ها.....
۶۳	شکل ۲۵: تقسیم کردن فایل‌ها.....
۶۳	انتخاب و فیلتر کردن داده‌ها.....
۶۴	شکل ۲۶: تنظیمات انتخاب و فیلتر کردن داده‌ها.....
۶۴	شکل ۲۷: انتخاب و فیلتر کردن داده‌ها.....
۶۵	محاسبه متغیرهای جدید.....
۶۵	شکل ۲۸: محاسبه متغیرهای جدید.....
۶۶	آمار توصیفی در SPSS.....
۶۶	توزیع نرمال.....
۶۷	شکل ۲۹: منحنی نرمال.....
۶۸	شکل ۳۰: چولگی مثبت و منفی در مقایسه با منحنی نرمال....
۶۸	چولگی.....
۶۹	کشیدگی.....
۶۹	شکل ۳۱: کشیدگی.....
۷۰	آزمون پارامتریک.....
۷۰	آزمون‌های غیر پارامتری.....
۷۰	روش‌های عددی.....
۷۱	روش‌های گرافیکی.....
۷۱	هیستوگرام.....

پیشگفتار

آمار و مهارت داشتن در زمینه‌ی کار با نرم‌افزارهای مرتبط با آن در حال حاضر یک گزینه‌ی اختیاری است، ولی قطعاً بسیاری از احتیاجات یک محقق را مرتفع ساخته و به فهم عمیق‌تر نتایجی که خود به دست آورده، کمک می‌کند. اینکه دانشجو بتواند بدون نیاز به فرد دیگری ارتباط بین دو متغیر را دریابد و به زبان آمار و به کمک نمودار و جدول آن را قابل بیان سازد، مرحله‌ی مهمی از کار تحقیقاتی محسوب می‌شود.

کارگاه‌های آموزشی کمیته تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی ایران و آکادمی رابین‌ویژن در هر فصل سال، با هدف آموزش اصولی آمار و نرم‌افزارهای مرتبط با آن برگزار شده و به یاری افراد توانمند در این حوزه آموزش‌های درج‌شده ارائه می‌کنند.

چراچوب کتاب حاضر با تکیه بر موارد آموزشی این کارگاه‌ها نگاشته شد و به مدد دانش مولفین پربارتر گشت تا با زبانی روان به آموزش علم آمار و نرم‌افزار رایج مرتبط با آن یعنی spss پرداخته شود.

از خداوند بزرگ به جهت این توفیق سپاسگزارم و امیدوارم چراغ راه شما دانشجویان عزیز در مسیر کسب علم و موفقیت‌تان باشد.

پیروز و سربلند باشید.

دکتر سید بهنام الدین جامعی jameie.sb@iums.ac.ir

استاد آناتومی، سرپرست مدیریت اطلاع رسانی پزشکی و منابع علمی، رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب، مشاور و مسئول کمیته مشاوران جوان ریاست دانشگاه علوم پزشکی ایران.