

تجزیه و تحلیل طرح های آزمایشی با استفاده از نرم افزار SAS

تألیف:

کمال حسن پور

دانشجوی دکتری ژنتیک و اصلاح دام

مرتضی اصغری مقدم

عضو هیأت علمی دانشگاه زابل

سرشناسه	: حسن پور، کمال، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: تجزیه و تحلیل طرح‌های آزمایشی با استفاده از نرم‌افزار SAS /
مشخصات نشر	: تالیف کمال حسن پور، مرتضی اصغری مقدم.
مشخصات ظاهری	: تهران: نوربخش، ۱۳۹۵.
شابک	: ۱۱۴ ص.: مصور، جدول .
وضعیت فهرست‌نویسی	: ۵-۳۱-۷۳۰۹-۶۰۰-۹۷۸
موضوع	: فیپا
موضوع	: نرم‌افزار سس
موضوع	: آمار -- برنامه‌های کامپیوتری
موضوع	: طرح‌های آزمایشی -- نرم‌افزار
موضوع	: کشاورزی -- روش‌های آماری
شناسه افزوده	: اصغری مقدم، مرتضی، ۱۳۶۴ -
رده‌بندی کنگره	: ۱۲ ۱۵ ت ۳ ح ۵ / ۴ / ۲۷۶ / ۴ QA
رده‌بندی دیویی	: ۵۱۹ / ۵۰۲ . ۱۵۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۱ ۳۶۰۰

انتشارات نوربخش؛ عضو انجمن فرهنگی نشران کتاب دانشگاهی



- عنوان: تجزیه و تحلیل طرح‌های آزمایشی با استفاده از نرم‌افزار SAS
- تألیف: کمال حسن پور، مرتضی اصغری مقدم
- ناشر: انتشارات نوربخش
- چاپ و صحافی دیجیتال: مجد
- نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵
- شمارگان: ۱۰۰ نسخه
- قیمت: ۶۰,۰۰۰ ریال
- شابک: ۵-۳۱-۷۳۰۹-۶۰۰-۹۷۸

تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان وصال شیرازی، بن‌بست قاجار، پلاک ۴، واحد ۲

تلفن: ۳۰-۶۶۹۷۸۸۲۹ (۰۲۱)

فهرست مطالب

ج	پیشگفتار.....
۱	فصل اول.....
۱	آشنایی با نرم افزار SAS.....
۱	۱-۱- مقدمه
۱	۱-۲- معرفی پنجره های نرم افزار SAS.....
۲	۱-۲-۱- پنجره Editor.....
۳	۱-۲-۲- پنجره LOG.....
۳	۱-۲-۳- پنجره Output.....
۳	۱-۲-۴- پنجره Results و Explorer.....
۴	۱-۲-۵- پنجره Graph.....
۵	۱-۳- قاعده ها و شکل دستوری پایه ای SAS.....
۵	۱-۴- گام های برنامه ای SAS.....
۵	۱-۴-۱- گام DATA.....
۶	۱-۴-۲- گام PROC.....
۶	۱-۵- نحوه معرفی داده ها در SAS.....
۸	۱-۶- رویه های PROC.....
۸	۱-۶-۱- رویه Var.....

۸	۱-۶-۲- رویه BY.....
۸	۱-۶-۳- رویه Class.....
۸	۱-۶-۴- رویه ID.....
۸	۱-۶-۵- رویه Sort.....
۸	۱-۶-۶- رویه MEANS.....
۱۰	۱-۶-۷- رویه nov.....
۱۱	۱-۶-۸- رویه GLM.....
۱۱	۱-۶-۹- رویه Univariate.....
۱۳	فصل دوم.....
۱۳	مقدمه‌ای بر آمار.....
۱۳	۲-۱- مختصری از تاریخچه علم آمار.....
۱۴	۲-۲- آمار.....
۱۴	۲-۳- اهداف علم آمار.....
۱۴	۲-۴- مباحث اصلی علم آمار.....
۱۴	۲-۵- جامعه و نمونه.....
۱۵	۲-۶- شاخص‌های تمایل مرکزی.....
۱۵	۲-۶-۱- میانگین.....
۱۵	۲-۶-۱-۱- میانگین حسابی.....
۱۶	۲-۶-۱-۲- میانگین هندسی.....

۱۶	۳-۱-۶-۲- میانگین وزنی
۱۶	۴-۱-۶-۲- میانگین هارمونیک یا همسازه
۱۷	۲-۶-۲- میانه
۱۷	۳-۶-۲- مد یا نما
۱۷	۷-۲- معیارها پراکندگی
۱۷	۱-۷-۲- دامنه حیرات
۱۷	۲-۷-۲- واریانس
۱۸	۳-۷-۲- انحراف استاندارد یا انحراف معیار
۱۸	۴-۷-۲- ضریب تغییرات
۱۹	۸-۲- معیارهای شکل توزیع
۱۹	۱-۸-۲- ضریب چولگی
۱۹	۲-۸-۲- کشیدگی
۲۱	۹-۲- کواریانس
۲۲	۱۰-۲- ضریب همبستگی
۲۵	۱۱-۲- ضریب رگرسیون
۲۷	۱۲-۲- تفاوت بین همبستگی و رگرسیون
۲۹	۱-۳- آزمایش
۳۰	۲-۳- تیمار
۳۰	۵-۳- ماده آزمایشی

۳۰	۳-۴- واحد آزمایشی
۳۱	۳-۵- تکرار
۳۱	۳-۶- داده یا مشاهده
۳۱	۳-۷- خطاهای آزمایشی
۳۲	۳-۷-۲- خطای تصادفی
۳۳	۳-۸- دقت و دقت طرح‌های آزمایشی
۳۳	۳-۸-۱- صحت
۳۳	۳-۸-۲- دقت
۳۴	نکات مربوط به فصل سوم
۳۵	فصل چهارم
۳۵	طرح کاملاً تصادفی (CRD)
۳۵	۴-۱- طرح کاملاً تصادفی متعادل و نامتعادل
۳۶	۴-۲- مزایا و معایب طرح کاملاً تصادفی
۳۷	۴-۳- مدل آماری در طرح کاملاً تصادفی
۴۲	۴-۴- طرح کاملاً تصادفی نامتعادل
۴۲	۴-۵- طرح کاملاً تصادفی با بیش از یک مشاهده در هر واحد آزمایشی
۴۶	نکات مربوط به فصل چهارم
۴۷	فصل پنجم
۴۷	مقایسه میانگین تیمارها

۴۸	۵-۱ - آزمون حداقل تفاوت معنی دار (LSD)
۴۹	۵-۲ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن (DMRT)
۵۰	۵-۳ - آزمون توکی (HSD)
۵۰	۵-۴ - آزمون دانت
۵۳	نکات مربوط به فصل پنجم
۵۵	فصل ششم
۵۵	مقایسه‌های گروهی
۵۷	۶-۲ - آزمون تقسیم اثر تیمرها
۶۱	فصل هفتم
۶۱	طرح بلوک کاملاً تصادفی (RCBD)
۶۲	۷-۱ - مزایا و معایب طرح بلوک کاملاً تصادفی
۶۲	۷-۲ - مدل آماری در طرح بلوک کاملاً تصادفی
۶۷	۷-۳ - تخمین داده گمشده
۷۰	۷-۴ - طرح بلوک کاملاً تصادفی با چند مشاهده در هر واحد آزمایشی
۷۲	۷-۵ - سودمندی نسبی طرح بلوک کاملاً تصادفی نسبت به طرح کاملاً تصادفی
۷۳	نکات مربوط به فصل هفتم
۷۵	فصل هشتم
۷۵	طرح مربع لاتین (LSD)

۷۶	۸-۱- مدل آماری در طرح مربع لاتین
۷۶	۸-۲- مزایا و معایب
۷۷	۸-۳- تجزیه آماری طرح مربع لاتین
۸۲	۸-۴- تخمین مقدار داده گمشده در طرح مربع لاتین
۸۳	۸-۵- سودمندی نسبی طرح مربع لاتین نسبت به طرح بلوک کاملاً تصادفی
۸۴	۸-۶- تکرار مربع لاتین تکرار شده
۸۴	۸-۷- مدل آماری در طرح مربع لاتین تکرار شده
۸۹	فصل نهم
۸۹	آزمایش‌های فاکتوریل
۹۰	۹-۱- مزایا و معایب طرح فاکتوریل
۹۰	۹-۲- انواع آزمایش‌های فاکتوریل
۹۱	۹-۲-۱- آزمایش‌های فاکتوریل 2^n
۹۱	۹-۲-۱-۱- اثرات ساده
۹۲	۹-۲-۱-۲- اثرات اصلی
۹۲	۹-۲-۱-۳- اثرات متقابل
۹۳	۹-۳- مدل آماری در آزمایش‌های فاکتوریل
۹۴	۹-۴- تجزیه واریانس آزمایش فاکتوریل در طرح کاملاً تصادفی
۹۸	۹-۵- مقایسه میانگین‌ها در آزمایش‌های فاکتوریل غیر 2^n
۱۰۱	منابع

پیشگفتار

سیاس پروردگار منان، که توفیق ارائه خدمت ناچیزی را به ما عنایت فرمود. طرح‌های آماری به عنوان یکی از دروس بسیار مهم در طیفی وسیع و گسترده، در رشته‌های پزشکی، زیست‌شناسی و کشاورزی بصورت درس اصلی و پایه مطرح می‌باشد. از این رو دانشجویان زیادی الزماً می‌بایستی علاوه بر امتحانات دوره تحصیلی خود، در کنکورهای و آزمون‌های مختلف، اعم از کارشناسی ارشد و دکتری در امتحان این درس شرکت نمایند. لذا اهمیت این درس بیش از پیش مشخص می‌گردد.

در گردآوری این کتاب که در ۹ فصل تنظیم شده، سعی شده است تا علاوه بر بیان ساده و قابل فهم و استفاده از منابع متعدد، از نرم‌افزار SAS نیز استفاده شود.

کتاب حاضر خالی از اشکال نبود، به همین دلیل از کلیه دانشجویان عزیز و اساتید بزرگوار درخواست می‌شود که انتقادات و پیشنهادات خود را ارائه و اینجانبان را در تصحیح و افزایش کیفیت این کتاب یاری نمایند.

با سپاس

کمال حسن پور

مرتضی اصغری مقدم