

تحلیل واریانس و تحلیل کوواریانس

به زبان ساده و کاربردی

تالیف و گردآوری:

دکتر مهدی کلانتری

مرتضی صالح پور

(اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن)



۱۳۹۴

شایک	978-600-95477-6-0 :
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۸۵۳۰۰ :
عنوان و نام پدیدآور	تحلیل واریانس و تحلیل کوواریانس به زبان ساده و کاربردی / تألیف مهدی کلانتری، مرتضی صالح پور.
مشخصات نشر	تهران: پادینا، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۱۶۸ ص.: جدول، نمودار.
موضوع	تحلیل واریانس
موضوع	آمار ریاضی
رده بندی دیویی	۵۱۹/۵۲۸ :
رده بندی کنگره	QA۲۷۹/۵۸۳۳۱۳۹۴ :
سرشناسه	کلانتری، مهدی، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	صالح پور، مرتضی، ۱۳۵۴ -
وضعیت فهرست نویسی	فیبا

تحلیل واریانس و کواریانس

به زبان ساده و کاربردی

- ♦ تألیف و گردآوری: مهدی کلانتری، مرتضی صالح پور
- ♦ ویراستار: احمد خالقی لکمرج
- ♦ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۴۷۷-۶-۰
- ♦ ناشر: پادینا (تلفن: ۰۹۱۲۵۰۸۸۳۸۱)
- ♦ شمارگان: ۵۰۰ جلد - نوبت چاپ: تهران، اول ۱۳۹۴ - قطع: وزیری
- ♦ چاپ و صحافی: کیامرثی
- ♦ صفحه آرای: امید جوانبخش
- ♦ طراحی جلد: حمیدرضا احمدوند
- ♦ قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

فهرست

فصل ۱: آشنایی با مفاهیم مقدماتی تحلیل واریانس	۷
منطق ANOVA:	۹
اندازه گیری مجموع تفاوت‌های تراکمی بین میانگین‌های نمونه:	۱۰
اندازه گیری حداقل تغییر پذیری تصادفی:	۱۲
اصلاح تغییر و تحول اندازه گیری‌های بین گروهی و درون گروهی	۱۴
نسبت F:	۱۶
توزیع‌های نمونه گیری در F:	۱۷
کاربردهای F	۱۹
فصل ۲: تحلیل واریانس یک راهه برای نمونه‌های مستقل	۲۳
قسمت ۱	۲۳
جدول خلاصه شده ANOVA	۳۰
قسمت ۲	۳۴
مقایسه‌های تعقیبی Anova: Tukey HSD	۳۴
جدول تفکیکی مقادیر بحرانی محدوده آماری $Q =$	۳۷
ANOVA یکطرفه و همبستگی	۴۰
فصل جانبی ۲a: آزمون کراسکال-والیس	۴۳
محاسبات	۴۵
منطق و فرایند	۴۵
مقادیر فرضیه صفر $SS_{bg}(R)$	۴۸
آماره آزمون کروسکال-والیس: H	۴۹
فصل ۳: تحلیل واریانس یک طرفه برای نمونه‌های همبسته	۵۱
قسمت ۱	۵۱
اندازه گیری تکراری:	۵۲
بلوک‌های تصادفی:	۵۲
نمونه‌های موازی مستقل ANOVA	۵۶
قسمت ۲	۵۹
شناسایی و انتقال SS_{subj}	۵۹
محاسبه MS_{bg} و MS_{error} و F:	۶۴
خلاصه جدول تحلیل واریانس	۶۶
قسمت ۳	۶۷
مقایسه‌های تعقیبی ANOVA: Tukey HSD	۶۸

۷۴	زیرفصل 2 a: آزمون فریدمن برای سه نمونه همبسته یا بیشتر
۷۶	منطق و روال (روش)
۷۸	مقیاس تفاوت‌های گروهی تراکمی
۸۰	توزیع نمونه گیری $SS_{bg(R)}$
۸۲	فرمول محاسباتی جایگزین
۸۳	فصل ۴: تحلیل دو طرفه واریانس در نمونه‌های مستقل
۸۳	قسمت ۱
۸۸	قسمت ۲
۹۱	تجزیه کردن SS_{bg} به اجزایش:
۹۲	مفهوم SS_{rows} :
۹۳	مفهوم SS_{cols} :
۹۵	مفهوم SS_{rxc} :
۹۷	درجه آزادی df :
۹۸	محاسبه MS :
۱۰۲	قسمت ۳
۱۰۳	خلاصه مقادیری از محاسبات اولیه
۱۰۴	میانگین و نمودار میانگین‌های گروه
۱۰۷	درجات آزادی
۱۰۷	مقادیر MS
۱۰۸	نسبت‌های F
۱۱۱	جدول خلاصه تحلیل واریانس ANOVA
۱۱۲	قسمت ۴
۱۱۳	مشاهده کنندگان در هر گروه:
۱۱۴	خلاصه ارزش‌های از خرد شدن اعداد اولیه:
۱۱۵	مقادیر SS اولیه
۱۱۷	درجات آزادی
۱۱۷	مقادیر MS
۱۱۸	نسبت‌های F
۱۲۱	قسمت ۵
۱۲۱	سؤالی با داده مقیاس ترتیبی:
۱۲۳	روش محاسبات مرحله به مرحله تحلیل واریانس دو راهه برای نمونه‌های مستقل

۱۳۷.....	فصل ۵: تحلیل یکطرفه کوواریانس برای نمونه‌های مستقل
۱۳۷.....	قسمت ۱
۱۳۵.....	قسمت ۲
۱۴۰.....	تعدیل $SST(Y)$:
۱۴۲.....	تعدیل $SSwg(Y)$:
۱۴۲.....	تعدیل $SSbg(Y)$:
۱۴۴.....	تحلیل واریانس با استفاده از تعدیل مقادیر SS :
۱۴۶.....	مفروضه‌های ANCOVA:
۱۴۷.....	قسمت ۳
۱۴۹.....	۱- محاسبه برای متغیر وابسته Y :
۱۵۰.....	۲- محاسبه برای کوواریانس X :
۱۵۱.....	۳- محاسبه‌ها برای کوواریانس X and Y :
۱۵۹.....	آزمون همگنی رگرسیون:
۱۶۳.....	ضمیمه مربوط به جدول F :