



آمار ریاضی و کاربردهای آن

جان فروند

با همکاری آی. میلر، ام. میلر

ترجمه

محمد قاسم وحیدی اصل، علی عمیدی

مرکز نشر دانشگاهی



Mathematical Statistics with Applications

Seventh Edition

John E. Freund's

Pearson Education, 2005

آمار ریاضی و کاربردهای آن
تألیف جان فروند (باهمکاری آی. میلر، ام. میلر)
ترجمه دکتر محمدقاسم وحیدی اصل، دکتر علی عمیدی
ویراسته دکتر محمدهادی شفیعیها
طراح جلد: سمیه عابدینی
نسخه پرد ز: محمد سلمانی محمدآبادی، نادیا فرهادتوسکی
حروفچینی و صفحه آرایی: مینا مهرایی فرد، نادیا فرهادتوسکی
ناظر چاپ: حمیدرضا دمیرچی لو
مرکز نشر دانشگاهی
چاپ اول ۱۳۸۸
تعداد ۱۰۰۰۰
لیتوگرافی: وسمه
چاپ و صحافی: معراج
۱۲۵۰۰ تومان
حق چاپ برای مرکز نشر دانشگاهی محفوظ است

فهرست نویسی پیش از انتشار کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه: فروند، جان ای. ۱۹۲۱- م. Freund, John E.
عنوان و نام پدیدآور: آمار ریاضی و کاربردهای آن / جان فروند؛ با همکاری آی. میلر، ام. میلر؛ ترجمه محمد ناسم وحیدی اصل، علی عمیدی.
مشخصات نشر: تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری: ۷۹۴ ص.
فروست: مرکز نشر دانشگاهی؛ ۱۳۲۰. ریاضی. آمار. و رایانه؛ ۱۶۲.
شابک: 978-964-01-1320-2
وضعیت فهرست نویسی: لیبیا
یادداشت: عنوان اصلی: mathematical statistics, 2005
یادداشت: کتابخانه.
موضوع: آمار ریاضی
شناسه افزوده: میلر، اروین. ۱۹۲۸- م.
شناسه افزوده: Miller, Irwin
شناسه افزوده: میلر، مری لیز
شناسه افزوده: Miller, Marylees
شناسه افزوده: وحیدی اصل، محمدقاسم. ۱۳۲۶- م.
شناسه افزوده: عمیدی، علی. ۱۳۱۲- م.
شناسه افزوده: مرکز نشر دانشگاهی
رده بندی کنگره: ۱۳۸۸Q۸۱۷۶ / ف۲۱۸
رده بندی دیویی: ۵۱۹/۹
شماره کتابدانی ملی: ۱۷۱۲۷۶۵

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
۳	۱ مقدمه
۳	۱.۱ مقدمه
۵	۲.۱ روشهای ترکیبیاتی
۱۵	۳.۱ ضرایب دوجمله‌ای
۲۴	۴.۱ نظریه در عمل
۳۰	۲ احتمال
۳۰	۱.۲ مقدمه
۳۲	۲.۲ فضاهاى نمونه‌ای
۳۴	۳.۲ پیشامدها
۳۹	۴.۲ احتمال یک پیشامد
۴۵	۵.۲ بعضی قاعده‌های احتمال
۵۲	۶.۲ احتمال شرطی
۵۸	۷.۲ پیشامدهای مستقل
۶۳	۸.۲ قضیه بیز
۶۹	۹.۲ نظریه در عمل

۹۲	۳ توزیعهای احتمال و چگالیهای احتمال
۹۲	۱.۳ متغیرهای تصادفی
۹۶	۲.۳ توزیعهای احتمال
۱۰۸	۳.۳ متغیرهای تصادفی پیوسته
۱۰۹	۴.۳ تابعهای چگالی احتمال
۱۲۰	۵.۳ توزیعهای چندمتغیره
۱۳۵	۶.۳ توزیعهای حاشیه‌ای
۱۳۸	۷.۳ توزیعهای شرطی
۱۴۷	۸.۳ نظریه در عمل
۱۶۶	۴ امیه ریاضی
۱۶۶	۱.۴ مقدمه
۱۶۷	۲.۴ مقدار مورد انتظار یک متغیر تصادفی
۱۷۷	۳.۴ گشتاورها
۱۸۱	۴.۴ قضیه چیشف
۱۸۴	۵.۴ انواع مولد گشتاورها
۱۹۰	۶.۴ گشتاورهای حاصلضربی
۱۹۶	۷.۴ گشتاورهای ترکیبهای خطی متغیرهای تصادفی
۱۹۹	۸.۴ میدهای شرطی
۲۰۳	۹.۴ نظریه در عمل
۲۱۰	۵ توزیعهای احتمال خاص
۲۱۰	۱.۵ مقدمه
۲۱۱	۲.۵ توزیع یکنواخت گسسته
۲۱۱	۳.۵ توزیع برنولی
۲۱۲	۴.۵ توزیع دوجمله‌ای
۲۲۲	۵.۵ توزیعهای دوجمله‌ای منفی و هندسی
۲۲۵	۶.۵ توزیع فوق هندسی

۲۲۸	۷.۵ توزیع پواسون
۲۳۸	۸.۵ توزیع چندجمله‌ای
۲۴۰	۹.۵ توزیع فوق هندسی چندمتغیره
۲۴۱	۱۰.۵ نظریه در عمل
۲۵۶	۶ چگالیهای احتمال خاص
۲۵۶	۱.۶ مقدمه
۲۵۷	۲.۶ توزیع یکنواخت
۲۵۸	۳.۶ توزیعهای گاما، نمایی، و خی دو
۲۶۳	۴.۶ توزیع بتا
۲۶۹	۵.۶ توزیع نرمال
۲۷۶	۶.۶ تقریب نرمال برای توزیع دوجمله‌ای
۲۸۱	۷.۶ توزیع نرمال دومتغیره
۲۸۶	۸.۶ نظریه در عمل
۲۹۹	۷ تابعهای متغیرهای تصادفی
۲۹۹	۱.۷ مقدمه
۳۰۰	۲.۷ تکنیک تابع توزیع
۳۰۴	۳.۷ تکنیک تبدیل: یک متغیره
۳۱۳	۴.۷ تکنیک تبدیل: چندمتغیره
۳۲۶	۵.۷ تکنیک تابع مولد گشتاورها
۳۳۰	۶.۷ نظریه در عمل
۳۳۷	۸ توزیعهای نمونه‌گیری
۳۳۷	۱.۸ مقدمه
۳۴۰	۲.۸ توزیع میانگین
۳۴۴	۳.۸ توزیع میانگین: جامعه‌های متناهی
۳۵۰	۴.۸ توزیع خی دو
۳۵۵	۵.۸ توزیع t

۳۵۸	۶.۸ توزیع F^*
۳۶۴	۷.۸ آماره‌های ترتیبی
۳۶۹	۸.۸ نظریه در عمل
۳۷۷	۹ نظریهٔ تصمیم
۳۷۷	۱.۹ مقدمه
۳۷۹	۲.۹ نظریهٔ بازیها
۳۸۸	۳.۹ بازیهای آماری
۳۹۲	۴.۹ ملاکهای تصمیم
۳۹۲	۵.۹ ملاک مینیماکس
۳۹۴	۶.۹ ملاک بیزی
۳۹۸	۷.۹ نظریه در عمل
۴۰۸	۱۰ برآورد نقطه‌ای
۴۰۸	۱.۱۰ مقدمه
۴۱۰	۲.۱۰ برآوردهای نااریب
۴۱۳	۳.۱۰ کارایی
۴۲۱	۴.۱۰ سازگاری
۴۲۴	۵.۱۰ بستندگی
۴۲۹	۶.۱۰ استواری
۴۳۱	۷.۱۰ روش گشتاورها
۴۳۳	۸.۱۰ روش ماکسیم درستنمایی
۴۴۰	۹.۱۰ برآورد بیزی
۴۴۶	۱۰.۱۰ نظریه در عمل
۴۵۴	۱۱ برآورد بازدهی
۴۵۴	۱.۱۱ مقدمه
۴۵۵	۲.۱۱ برآورد میانگینها
۴۶۰	۳.۱۱ برآورد تفاضل بین میانگینها

۴۶۵	۴.۱۱ برآورد نسبتها
۴۶۸	۵.۱۱ برآورد تفاضل بین نسبتها
۴۷۰	۶.۱۱ برآورد واریانسها
۴۷۱	۷.۱۱ برآورد نسبت دو واریانس
۴۷۳	۸.۱۱ نظریه در عمل
۴۸۲	۱۲ آزمون فرض: نظریه
۴۸۲	۱.۱۲ مقدمه
۴۸۴	۲.۱۲ آزمون فرض آماری
۴۸۷	۳.۱۲ زیانها و مخاطره‌ها
۴۸۹	۴.۱۲ لم نیمین-پی‌رسون
۴۹۵	۵.۱۲ تابع توان یک آزمون
۴۹۹	۶.۱۲ آزمونهای نسبت درستمایی
۵۰۸	۷.۱۲ نظریه در عمل
۵۱۴	۱۳ آزمون فرض مربوط به میانگینها، واریانسها، و نسبتها
۵۱۴	۱.۱۳ مقدمه
۵۲۰	۲.۱۳ آزمونهای مربوط به میانگینها
۵۲۴	۳.۱۳ آزمونهای مربوط به تفاضل دو میانگین
۵۲۸	۴.۱۳ آزمونهای درباره واریانسها
۵۳۲	۵.۱۳ آزمونهای مربوط به نسبتها
۵۳۵	۶.۱۳ آزمونهای مربوط به تفاضلهای بین k نسبت
۵۳۹	۷.۱۳ تحلیل یک جدول $r \times c$
۵۴۳	۸.۱۳ نیکویی برازش
۵۴۶	۹.۱۳ نظریه در عمل
۵۶۱	۱۴ رگرسیون و همبستگی
۵۶۱	۱.۱۴ مقدمه
۵۶۶	۲.۱۴ رگرسیون خطی

۵۶۸	۳.۱۴ روش کمترین مربعات
۵۷۶	۴.۱۴ تحلیل رگرسیونی نرمال
۵۸۳	۵.۱۴ تحلیل همبستگی نرمال
۵۸۹	۶.۱۴ رگرسیون خطی چندگانه
۵۹۳	۷.۱۴ رگرسیون خطی چندگانه (نمادگذاری ماتریسی)
۶۰۲	۸.۱۴ نظریه در عمل
۶۲۷	۱۵ طرح و تحلیل آزمایشها
۶۲۷	۱.۱۵ مقدمه
۶۲۹	۲.۱۵ طرحهای یکطرفه
۶۳۶	۳.۱۵ طرحهای بلوکی تصادفیه
۶۴۳	۴.۱۵ آزمایشهای عاملی
۶۵۱	۵.۱۵ مقایسه‌های چندگانه
۶۵۴	۶.۱۵ دیگر طرحهای آزمایشی
۶۵۷	۷.۱۵ نظریه در عمل
۶۷۱	۱۶ آزمونهای ناپارامتری
۶۷۱	۱.۱۶ مقدمه
۶۷۳	۲.۱۶ آزمون علامت
۶۷۷	۳.۱۶ آزمون رتبه علامت دار
۶۸۲	۴.۱۶ آزمونهای مجموع رتبه‌ها: آزمون U
۶۸۹	۵.۱۶ آزمونهای مجموع رتبه‌ها: آزمون H
۶۹۱	۶.۱۶ آزمونهای مبتنی بر گردشها
۶۹۷	۷.۱۶ ضریب همبستگی رتبه‌ای
۷۰۰	۸.۱۶ نظریه در عمل
	پیوستها
۷۱۳	پیوست الف مجموعه‌ها و حاصلضربها
۷۱۳	الف.۱ قواعد مجموعه‌ها و حاصلضربها

۷۱۵	الف. ۲. مجموعه‌های خاص
۷۱۸	پیوست ب توزیع‌های احتمال خاص
۷۱۸	ب. ۱. توزیع برنولی
۷۱۹	ب. ۲. توزیع دوجمله‌ای
۷۱۹	ب. ۳. توزیع یکنواخت گسسته (حالت خاص)
۷۱۹	ب. ۴. توزیع هندسی
۷۱۹	ب. ۵. توزیع فوق هندسی
۷۱۹	ب. ۶. توزیع دوجمله‌ای منفی
۷۱۹	ب. ۷. توزیع بواسون
۷۲۰	پیوست ج چگالیهای احتمال خاص
۷۲۰	ج. ۱. توزیع بتا
۷۲۱	ج. ۲. توزیع کوشی
۷۲۱	ج. ۳. توزیع خی دو
۷۲۱	ج. ۴. توزیع نمایی
۷۲۱	ج. ۵. توزیع F
۷۲۲	ج. ۶. توزیع گاما
۷۲۲	ج. ۷. توزیع نرمال
۷۲۲	ج. ۸. توزیع t (توزیع t ی استیودنت)
۷۲۲	ج. ۹. توزیع یکنواخت (توزیع مستطیلی)
۷۲۳	جدولهای آماری
۷۵۰	پاسخ تمرینهای شماره فرد
۷۷۶	واژه‌نامه
۷۸۳	نمایه