

۷۷۵۱۴

سید محمد مرتضی

مار و احتمالات (ویژه رشته‌های مدیریت، اقتصاد و حسابداری) (میکرو طبقه‌بندی)

کارشناسی ارشد - دکتری

مؤلفان: نادر نعمت الهی - علی جعفری دهکردی

چاپ هجدهم (چاپ اول به صورت میکرو طبقه‌بندی) - پاییز ۱۳۹۸

خدا یا چنان کن سرانجام کار
تو خوشدباشی و مار سگار

مدرس‌ان شریف

رنه یک کارشناسی ارشد و دکتری



آمار و احتمالات

(میکرو طبقه‌بندی شده)

ویژه رشته‌های مدیریت، اقتصاد، حسابداری

۱۳- آموزش کتاب حسابرسی می‌باشد. آموزش آمار و احتمالات به صورت جداگانه به صورت مجزا در دسترس است. ۱۴- آمار و احتمالات در سطح کارشناسی ارشد و دکتری به صورت مجزا در دسترس است. ۱۵- آمار و احتمالات در سطح کارشناسی ارشد و دکتری به صورت مجزا در دسترس است. ۱۶- آمار و احتمالات در سطح کارشناسی ارشد و دکتری به صورت مجزا در دسترس است. ۱۷- آمار و احتمالات در سطح کارشناسی ارشد و دکتری به صورت مجزا در دسترس است.

تألیف: دکتر نادر نعمت‌الهی، عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی - علی جعفری دهکردی

شناسنامه: نعمت‌الهی، نادر، ۱۳۴۰-

نوان و نام پدیدآور: آمار و احتمالات (ویژه رشته‌های مدیریت،

صاد و حسابداری) (میکرو طبقه‌بندی) کارشناسی ارشد - دکتری /

فان نادر نعمت‌الهی، علی جعفری دهکردی.

مخصات نشر: تهران: مدرس‌ان شریف، ۱۳۹۸.

مخصات ظاهری: [۵]، ۳۴۶ ص: ۲۲ × ۲۹ سم.

بک: 978-964-11-9082-0

میت فهرست نویسی: فیپای مخته

داشت: چاپ هجدهم (چاپ اول به صورت میکرو طبقه‌بندی)

اسه افزوده: جعفری دهکردی، علی، ۱۳۵۵ - ۱۳۷۷.

اره کتابشناسی ملی: ۵۹۲۷۶۷۱

شناسنامه

نام کتاب: آمار و احتمالات (ویژه رشته‌های مدیریت، اقتصاد و حسابداری) (میکرو طبقه‌بندی) کارشناسی ارشد - دکتری

مؤلفان: دکتر نادر نعمت‌الهی (عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی) - علی جعفری دهکردی

ناشر: انتشارات مدرس‌ان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: هجدهم (چاپ اول به صورت میکرو طبقه‌بندی)

تاریخ چاپ: آبان‌ماه ۱۳۹۸

حروف چینی: واحد تایپ انتشارات مدرس‌ان شریف

چاپ و صحافی: مهدی - مینو

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

شابک: 978-964-11-9082-0

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از باز نویسی، خلاصه‌سازی، نقل مطالب آموزشی، استفاده از سؤالات یا پاسخ‌ها، برداشت به صورت دست‌نویس، کپی، تکثیر و یا هر گونه چاپ سنتی و دیجیتالی، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، فشرده، قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت‌ها و یا هر گونه شبکه کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع معنوی و مادی خود، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند (۵) ماده قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه‌ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی می‌باشد.

« این کتاب را تقدیم می‌کنم به همه کسانی که از صمیم قلب دوستشان دارم. »

امروزه آمار و احتمال به عنوان یکی از کاربردی‌ترین و مهم‌ترین واحدهای دانشگاهی در رشته‌های علوم اقتصادی، مدیریت و حسابداری برای مقاطع تحصیلی مختلف بسیار قابل توجه است. یادگیری این درس مبتنی بر فهم دقیق مطالب و حل کردن مسائل متنوع است. به همین منظور در این کتاب نهایت سعی و تلاش شده است که با ساده بیان کردن مطالب و قرار دادن تست‌ها و مثال‌های متنوع، اهداف فوق به‌طور کامل دنبال شود. کتاب شامل مفاهیم بسیار مهم و جدیدی است که در مقایسه با سایر کتاب‌های هم‌نوع خود آن را تبدیل به کتابی منحصر به فرد نموده است.

در تدوین یک کتاب همیشه مؤلف با دو نیروی مخالف هم مواجه است: یکی گرایش طبیعی به گنجاندن هر چه بیشتر مطالب در کتاب است و دیگری این که مؤلف ناگزیر است تعریف دقیقی از هدف، سطح کتاب و خوانندگان کتاب مدنظر داشته باشد و براساس آن تصمیم بگیرد چه مطالبی را در کتاب بگنجاند و از آوردن چه مطالبی صرف‌نظر کند. این کتاب با دقت فراوان و با توجه به این دو نیروی مخالف تنظیم شده است.

کتاب حاضر در قالب ۸ فصل رشته تحریر درآمده است. هر فصل شامل چند درسنامه می‌باشد که در هر درسنامه جزئیات مربوط به یک یا چند بحث وجود دارد. سوالات آزمون ارشد سال‌های ۹۱ تا ۹۷ و منتخب سوالات آزمون‌های قبل از سال ۹۱ و سوالات آزمون دکتری ۹۱ تا ۹۷ با پاسخ تشریحی در هر درسنامه به‌صورت مبحثی تحت عنوان مثال وجود دارد. سعی شده ترتیب قرار گرفتن آن‌ها از آسان به سخت باشد. در فرمت قبلی کتاب‌ها مثال‌های هر مبحث، تست‌های تألیف شده توسط مؤلفان بودند که در کتاب‌های میکرو طبقه‌بندی تست‌های کنکوری و آزمون‌های تست‌های تألیفی شدند.

لازم به ذکر است سوالات ارشد و دکتری ۹۸ با پاسخ تشریحی در انتهای کتاب می‌باشد. ضمناً اکثر تست‌های کنکوری قبل از سال ۹۱ و همچنین تست‌های تألیفی برای آن دسته از داوطلبان که به دنبال تست‌های بیشتر هستند بر روی سایت مدرسان شریف به آدرس www.modaresanesharif.ac.ir جهت دانلود ارائه شده است.

در پایان از مدیریت محترم انتشارات مدرسان شریف که رهنمودهای ایسان به انتشار این کتاب شده است، سپاسگزاری می‌نمایم.

همچنین از واحد تألیف و تایپ انتشارات مدرسان شریف که در هر چه بهتر شدن این کتاب، هیچ کوششی دریغ نورزیدند، کمال تشکر و امتنان را داریم.

یقیناً هر اثری توأم با خطایی است؛ لذا از تمامی صاحب‌نظران و دانشجویان تقاضا داریم هرگونه اشکالی را به آدرس ایمیل Entesharat@modaresanesharif.ac.ir ارسال کنند و یا با شماره تلفن ۶۱۰۹۹ - ۰۲۱ (روابط عمومی انتشارات مدرسان شریف) تماس حاصل نمایند.

با آرزوی موفقیت

دکتر نادر نعمت الهی (عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)

علی جعفری دهکردی

فصل اول: آمار توصیفی

۱	درسنامه (۱): مفاهیم اولیه
۲	انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری صفات (مقیاس‌های استیونز)
۳	داده‌های آماری (Statistics data)
۳	مراحل یک پژوهش علمی در آمار
۳	مطالعه توصیفی داده‌ها (آمار توصیفی)
۵	نکات مربوط به جدول
۷	درسنامه (۲): خلاصه کردن داده‌ها به یک یا چند عدد به نام شاخص یا آماره
۲۳	درسنامه (۳): شاخص‌های پراکندگی (Measure of Dispersion)
۲۹	روش کوتاه (کدگذاری یا غیرمستقیم) برای محاسبه میانگین و واریانس
۳۴	شاخص‌های نسبی پراکندگی
۴۹	درسنامه (۴): رسم نمودارهای گوناگون (نمایش هندسی مشاهدات)

فصل دوم: تئوری احتمال

۵۶	درسنامه (۱): آنالیز ترکیبی
۵۶	پسگمه
۵۹	جاییت و دلیل
۶۹	درسنامه (۲): حتم
۷۰	مدل احتمال بر روی فضای نه گسسته متناهی
۷۲	مدل احتمال یکنواخت (احتمال کلاسیک)
۷۷	مدل احتمال بر روی فضای نمونه نامتناهی شمارش‌پذیر
۷۸	چند قضیه احتمال
۸۴	احتمال شرطی
۸۷	قانون احتمال کل و قضیه بیز

فصل سوم: متغیرهای تصادفی

۹۴	درسنامه (۱): مفهوم متغیر تصادفی
۹۴	متغیرهای تصادفی گسسته و پیوسته
۹۶	تابع توزیع (تجمعی)
۱۰۲	تابع توزیع متغیر تصادفی پیوسته
۱۰۵	طرز محاسبه میانه
۱۰۶	درسنامه (۲): توزیع احتمالات دو متغیره
۱۰۸	توزیع‌های شرطی متغیرهای تصادفی توأم گسسته
۱۱۰	توزیع احتمالات دو متغیر تصادفی پیوسته
۱۱۲	توزیع احتمال‌های حاشیه‌ای (کناری)
۱۱۳	تابع چگالی شرطی
۱۱۴	درسنامه (۳): امید ریاضی
۱۲۲	معیار تصمیم‌گیری در شرایط ریسک «معیار ارزش پولی مورد انتظار» EMV
۱۲۳	کوواریانس
۱۲۸	ضریب همبستگی خطی

۱۳۱	امید ریاضی شرطی
۱۳۳	تابع مولد گشتاور
۱۳۶	توزیع تابع‌هایی از متغیرهای تصادفی

فصل چهارم: توزیع‌های خاص آماری

۱۳۹	درسنامه (۱): توزیع‌های آماری گسسته
۱۳۹	مقدمه
۱۳۹	توزیع یکنواخت گسسته
۱۴۰	توزیع برنولی (دونقطه‌ای)
۱۴۱	توزیع دو جمله‌ای
۱۴۵	حالت خاصی از نمایش تابع احتمال توزیع دو جمله‌ای
۱۴۷	توزیع چندجمله‌ای
۱۴۹	توزیع فوق هندسی
۱۵۰	تقریب توزیع فوق هندسی به وسیله توزیع دو جمله‌ای
۱۵۱	توزیع پواسون
۱۵۵	تقریب توزیع دو جمله‌ای بوسیله توزیع پواسون
۱۵۷	توزیع دو جمله‌ای منفی (باسکال)
۱۵۹	توزیع هندسی
۱۶۲	درسنامه (۲): توزیع‌های پیوسته
۱۶۴	توزیع گاما
۱۶۴	توزیع نمایی
۱۶۷	توزیع Beta
۱۶۷	توزیع مربع کای (کای دو)
۱۶۹	توزیع نرمال
۱۷۷	تقریب توزیع‌های دیگر به وسیله توزیع نرمال
۱۸۰	توزیع t (استیودنت)
۱۸۲	توزیع F
۱۸۳	توزیع کوشی
۱۸۴	توزیع لاپلاس (نمایی دو گانه)

فصل پنجم: نمونه‌گیری و توزیع‌های نمونه‌ای

۱۸۷	مقدمه
۱۸۷	درسنامه (۱): روش‌های نمونه‌گیری
۱۹۱	درسنامه (۲): توزیع‌های نمونه‌ای
۱۹۲	قضیه حد مرکزی
۱۹۴	نابرابری مارکوف
۱۹۵	نامساوی چی‌بی‌شف
۱۹۸	نوع دوم نامساوی چی‌بی‌شف
۲۰۱	توزیع نمونه‌ای اختلاف یا مجموع میانگین دو نمونه
۲۰۳	توزیع نمونه‌ای واریانس (S^2)
۲۰۴	توزیع نمونه‌ای نسبت واریانس‌های نمونه‌ای

۲۰۵	توزیع نمونه‌ای نسبت نمونه ($\bar{P}$)
۲۰۶	توزیع نمونه‌ای تفاضل یا مجموع نسبت دو نمونه ($\bar{P}_1 \pm \bar{P}_2$)

فصل ششم: نظریه برآورد

۲۰۸	مقدمه
۲۰۸	درسنامه (۱): برآورد نقطه‌ای
۲۰۹	روش برآوردگر گشتاوری
۲۱۰	برآوردگرهای نقطه‌ای با روش حداکثر درست‌نمایی (M.L.E)
۲۱۳	خواص برآوردگرها
۲۲۳	درسنامه (۲): برآورد فاصله‌ای
۲۲۴	فاصله اطمینان یا برآورد فاصله‌ای برای میانگین جامعه μ
۲۲۸	فاصله اطمینان یا برآورد فاصله‌ای برای تفاضل یا مجموع میانگین دو جامعه $\mu_1 \pm \mu_2$
۲۳۰	فاصله اطمینان یا برآورد فاصله‌ای برای واریانس جامعه σ^2
۲۳۱	فاصله اطمینان برای نسبت واریانس دو جامعه σ_1^2/σ_2^2
۲۳۳	فاصله اطمینان برای نسبت جامعه (P)
۲۳۳	فاصله اطمینان برای تفاضل نسبت دو جامعه $\bar{P}_1 \pm \bar{P}_2$
۲۳۵	درسنامه (۳): برآورد تعداد نمونه

فصل هفتم: آزمون فرض آماری

۲۴۱	مقدمه
۲۴۱	درسنامه (۱): مفاهیم اولیه
۲۴۳	خطاهای آزمون
۲۴۸	درسنامه (۲): انواع آزمون‌های فرض آماری و پارامترهای جامعه
۲۶۸	رابطه بین آزمون فرض‌ها و فواصل اطمینان
۲۶۹	آزمون نیکویی برازش - آزمون χ^2 ساده
۲۷۱	آزمون استقلال
۲۷۵	درسنامه (۳): آنالیز واریانس (تحلیل واریانس) (با فرض نرمال بودن توزیع جوامع)
۲۸۰	P - مقدار (P-Value)
۲۸۳	طرز محاسبه β احتمال خطای نوع دوم بدون داشتن ناحیه بحرانی
۲۸۴	طرز محاسبه α و β با داشتن ناحیه بحرانی
۲۸۴	تعیین اندازه نمونه در آزمون فرض

فصل هشتم: رگرسیون و همبستگی

۲۸۶	درسنامه (۱): بهترین تابع پیش‌بینی‌کننده دو متغیره
۲۹۱	فروض مدل رگرسیون
۲۹۱	برآورد پارامترهای α و β به روش حداقل مربعات خطا در مدل بدون عرض از مبدأ ($\alpha = 0, \beta \neq 0$)
۲۹۲	برآورد مدل رگرسیون در حالتی که شیب خط رگرسیون صفر باشد ($\alpha \neq 0, \beta = 0$)
۲۹۲	خطای معیار برآورد (Se)
۲۹۳	استنباط در مورد ضرایب رگرسیونی
۲۹۶	تحلیل معادله رگرسیون (آزمون معنی‌دار بودن رگرسیون)

۳۰۱	ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۳۰۳	استنباط آماری در مورد p
۳۰۶	رگرسیون چندگانه
۳۰۶	خواص ضرایب رگرسیون
۳۰۷	معیارهای انتخاب مدل رگرسیونی
۳۱۰	درسنامه (۲): آنتروپی (Entropy)
۳۱۱	درسنامه (۳): تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی
۳۱۱	مدل‌های ریاضی سری زمانی
۳۱۲	تحلیل سری زمانی
۳۱۲	روش‌های تشکیل مدل (فنون سری‌های زمانی)
۳۱۴	سؤالات آزمون دکتری ۹۸ - مدیریت
۳۱۵	پاسخنامه آزمون دکتری ۹۸ - مدیریت
۳۱۸	سؤالات آزمون دکتری ۹۸ - حسابداری
۳۱۹	پاسخنامه آزمون دکتری ۹۸ - حسابداری
۳۲۲	سؤالات آزمون دکتری ۹۸ - علوم اقتصادی
۳۲۳	پاسخنامه آزمون دکتری ۹۸ - علوم اقتصادی
۳۲۵	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - مدیریت حسابداری
۳۲۷	پاسخنامه آزمون سراسری ۹۸ - مدیریت حسابداری
۳۳۲	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - علوم اقتصادی
۳۳۵	پاسخنامه آزمون سراسری ۹۸ - علوم اقتصادی
۳۴۰	جداول آماری
۳۴۶	منابع و مراجع