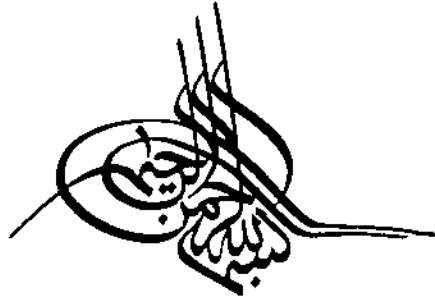




آمار پیشرفته

مجموعه مدیریت

مؤلف: ابوالقاسم مرآت

دکتر مرآت

www.ketab.ir

مرآت، ابوالقاسم
آمار پیشرفته مجموعه مدیریت / ابوالقاسم مرآت
مکتب ماهان: ۱۳۹۰
۱۴۴ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون دکتری مدیریت)

ISBN: 978-600-6083-47-6

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
فارسی - چاپ اول
۱- آمار پیشرفته ۲- آزمونها و تمرینها (عالی)
۳- آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی
۴- دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمونها
ابوالقاسم مرآت
چ - عنوان
رده بندی کنگره: LB ۲۲۵۳ / م ۳۴۳۸ ۷۷
رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴
کتابخانه ملی ایران: ۲۵۸۹۵۳۴



انتشارات مکتب ماهان

- نام کتاب: آمار پیشرفته
- مؤلف: ابوالقاسم مرآت
- برنامه ریزی محتوا: سید علی ونکی
- نظارت بر تألیف و چاپ: حامد علی قاضی
- مسئول تولید: سید یحیی
- مدیر اجرایی: سید مهیار بروش
- ناشر: مکتب ماهان
- نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۳۹۰
- تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- قیمت: ۲۲۰/۰۰۰ ریال
- شابک: ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۸۳-۴۷-۶

انتشارات مکتب ماهان: تهران - میدان آرژانتین - خیابان الموند - خیابان سی و پنجم - بلاک ۳۲

تلفن: ۸۸۷۸۷۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می باشد. و هرگونه اقتباس و
کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

بنام خدا

ایمان دارم که هر تغییر و تحول بزرگی در مسیر زندگی بدون تحول معرفت و نگرش میسر نخواهد بود. پس بیایید با اندیشه توکل، تفکر، تلاش و تحمل در توسعه دنیای فکریمان برای نیل به آرامش و آسایش توأمان اولین گام را برداریم. چون همگی یقین داریم دانایی، توانایی می‌آورد.

شاد باشید و دلی را شاد کنید

برادران سیاری

پاییز ۹۰

www.ketab.ir

با توجه به اهمیت و نقش آمار در برنامه‌ریزیهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و نیز کاربرد آن در رشته‌های مختلف علوم، آشنائی دانش‌پژوهان با اصول و مفاهیم و تکنیکهای پایه‌ای تحلیل آماری در اکثر دوره‌های تحصیلی ضروری به نظر می‌رسد.

مجموعه حاضر بر اساس نیاز داوطلبان شرکت در آزمون‌های دوره دکترا در رشته حسابداری در گرایشهای مختلف تهیه شده است و کوشش گردیده مطالب به اختصار مطرح گردد.

کلیه مطالب مورد نیاز در سه بخش عمده ارائه گردیده است:

بخش اول: آمار توصیفی می‌باشد که موضوع آن بیان نتایج عینی تحقیق است.

بخش دوم: نظریه احتمال می‌باشد که موضوع آن، مفهوم احتمال کمیتهای تصادفی و قوانین توزیع آنها و مشخص‌کننده‌های عددی کمیتهای تصادفی می‌باشد.

بخش سوم: آمار استنتاجی است که موضوع آن بیان تفسیر و تعیین میزان اعتبار یافته‌های تحقیق می‌باشد. از آنجا که آشنائی با مفاهیم بخش اول و بخش دوم که پیش نیاز بخش سوم می‌باشد، ضروری بنظر می‌رسد، هر چند امکان دارد اکثر دانش‌پژوهان در دوره‌های تحصیلی، این مفاهیم را فرا گرفته باشند، ولی برای آن دسته از عزیزان که آنها را فراموش کرده‌اند، از جهت یادآوری، به اختصار به آنها اشاره شده است. بخش اول در سه قسمت مجزا تحت عنوان، مفاهیم اساسی آمار، مشخص‌کننده‌های عددی و توزیعهای دو بعدی ارائه می‌گردد.

بخش دوم، قضایای مربوط به احتمال، کمیتهای تصادفی و قوانین توزیع آنها، قضایای حدی، مورد بحث قرار می‌گیرد.

در بخش سوم، نظریه نمونه، تخمین زنها، آزمون فرضیه‌های آماری و تحلیلی همبستگی و رگرسیون مطرح شده است.

اگر چه مجموعه حاضر، سهم زیادی از نیازهای علاقمندان به مفاهیم و تکنیکهای آماری را برآورده می‌کند، معذالک کاستی‌هایی در آن نیز وجود دارد که بعلت کمبود وقت، رفع آنها به زمان مناسب تری موکول گردید. از استفاده کنندگان از این کتاب تقاضا می‌شود چنانچه کمبودهایی در مطالب آورده شده احساس می‌کنند، نگارنده را در رفع آنها در چاپ بعدی یاری رسانند.

در خاتمه از مدیریت محترم مؤسسه آموزش عالی ماهان کمال تشکر حاصل است که امکانات چاپ این مجموعه را فراهم نموده‌اند، همچنین از مدیریت انتشارات مؤسسه آموزش عالی ماهان جناب آقای سید علی وحیدی در مساعدت چاپ این کتاب سپاسگزار می‌باشم.

بخش اول: آمار توصیفی	
آمار توصیفی	۱۱
مفاهیم اساسی آمار	۱۱
مفهوم اندازه گیری و مقیاس آنها	۱۱
توزیع صفت متغیر	۱۲
مشخص کننده های عددی (آماري)	۱۲
میانگین حسابی	۱۳
میان	۱۳
چارکها	۱۳
نما یا مد	۱۴
میانگین هندسی	۱۴
میانگین همساز (هارمونیک)	۱۴
مشخص کننده های پراکندگی	۱۴
دامنه تغییرات	۱۴
انحراف چارکی	۱۴
انحراف متوسط	۱۵
واریانس	۱۵
انحراف معیار	۱۵
مشخصه های نسبی پراکندگی	۱۵
ضریب تغییرات	۱۵
ضریب چولگی	۱۵
ضریب کشیدگی	۱۶
گشتاورهای اولیه	۱۶
گشتاورهای مرکزی	۱۶
توزیعهای دوبعدی	۱۸
توزیعهای حاشیه ای	۱۸
توزیعهای شرطی	۱۸
مفهوم بستگی آماری	۱۸
خطای معادله رگرسیون	۱۹
ضریب همبستگی	۱۹
ضریب تعیین	۱۹
تمرینات بخش اول	۲۰
بخش دوم: نظریه احتمال	
مفاهیم اساسی	۲۵
تعریف احتمال حادثه	۲۵
فضای نمونه	۲۵
اصول متعارف احتمال	۲۶
قضیه عمومی حاصل ضرب احتمالات	۲۶
قضیه عمومی حاصل جمع احتمالات	۲۶
قضیه احتمال متوسط	۲۶
قضیه احتمال فرضیه ها (قضیه بیس)	۲۶
آزمایشهای تکراری	۲۷
فرمول مجانبی لاپلاس	۲۷
قضیه انتگرالی لاپلاس - موآور	۲۷
تمرینات بخش دوم	۲۸
کمیت تصادفی (متغیر تصادفی)	۲۹
تابع توزیع کمیت تصادفی X	۲۹
خواص تابع توزیع	۲۹
تابع چگالی احتمالات	۲۹
خواص تابع چگالی احتمالات	۲۹

۳۰	مشخص کننده‌های عددی قانون توزیع متغیر تصادفی
	امید ریاضی کمیت تصادفی ناپیوسته و پیوسته
۳۰	واریانس کمیت تصادفی ناپیوسته و پیوسته
۳۰	گشتاورهای اولیه
۳۰	گشتاورهای مرکزی
۳۰	تابع مولد گشتاورها
۳۰	خواص تابع مولد گشتاورها
۳۲	تمرینات مربوط به کمیت‌های تصادفی
۳۴	قوانین توزیعهای مهم برای کمیت تصادفی
۳۴	قانون توزیع دو نقطه‌ای
۳۴	قانون توزیع دو جمله‌ای
۳۴	قانون توزیع بواسن
۳۴	قانون توزیع هیبرز-نومتریک
۳۵	قانون توزیع هندسی
۳۵	قانون توزیع مستطیلی (یک‌نواخت)
۳۵	قانون توزیع نرمال
۳۶	قانون توزیع گاما
۳۶	قانون توزیع نمائی
۳۷	قانون توزیع دو بعدی
۳۷	توزیعهای حاشیه‌ای
۳۷	توزیعهای شرطی
۳۷	تابع توزیع دو کمیت تصادفی X و Y
۳۷	تابع چگالی احتمالات دو کمیت پیوسته X و Y
۳۷	امید ریاضی کمیت X و کمیت Y در توزیعهای دو بعدی
۳۸	واریانس دو کمیت
۳۸	گشتاور همبستگی یا کواریانس بین دو کمیت X و Y
۳۹	تمرینات مربوط به قوانین توزیع کمیت‌های تصادفی
۴۱	تابعی از کمیت تصادفی و قانون توزیع آنها
۴۳	تمرینات مربوط به تابعی از کمیت تصادفی
۴۴	قضایای حدی
۴۴	لم چه بی شف
۴۴	نامساوی نوع اول چه بی شف
۴۴	نامساوی نوع دوم چه بی شف
۴۴	قانون اعداد بزرگ بصورت جدبی شف
۴۴	قانون اعداد بزرگ قوی بصورت چه بی شف
۴۵	قضیه حدی مرکزی لیابانوف
۴۶	تمرینات مربوط به قضایای حدی
	بخش سوم - استنتاج آماری
۴۹	نمونه و تابع نمونه‌ای
۴۹	انتخاب تصادفی
۴۹	تعریف نمونه تصادفی
۴۹	تابع نمونه‌ای
۵۰	قوانین توزیعهای مهم
۵۰	قانون توزیع χ^2
۵۰	قانون توزیع t - استودنت
۵۰	قانون توزیع F - فیشر
۵۱	قانون توزیع واریانسهای نمونه‌ای
۵۳	تمرینات مربوط به توزیعهای نمونه‌ای
۵۴	تخمین زنیا (برآوردگرها)
۵۴	شرایط تخمین زنیا
۵۴	شرط نانور بودن

۵۴	شرط پایداری
۵۴	شرط کارآئی تخمین زنها
۵۴	روش ساختن تخمین زنها
۵۴	روش تشابه
۵۵	روش حداقل مربعات
۵۵	روش حداکثر راست نمائی
۵۵	روش گشتاورها
۵۵	تخمین زندهای نقطه‌ای
۵۶	تخمین زندهای فاصله‌ای
۵۶	فاصله اعتماد برای پارامتر μ (وقتیکه واریانس معلوم باشد)
۵۶	فاصله اعتماد برای پارامتر μ (وقتیکه واریانس نامعلوم باشد)
۵۶	فاصله اعتماد برای پارامتر σ^2
۵۶	فاصله اعتماد برای نسبت P در جامعه با توزیع دو نقطه‌ای
۵۷	فاصله اعتماد برای میانگین (μ) با توزیع نامعلوم و نمونه کوچک
۵۷	تعیین حجم نمونه در جامعه‌های نامحدود
۵۷	تعیین حجم نمونه در جامعه‌های محدود
۵۸	تمرینات مربوط به تخمین زنها
۵۹	آزمون فرضیه‌های آماری
۵۹	مفاهیم اساسی
۵۹	فرضیه آماری
۵۹	خطای نوع اول
۵۹	خطای نوع دوم
۵۹	ملاک آزمون
۶۰	تابع آزمون کننده
۶۰	تابع توان آزمون
۶۲	آزمون‌های آماری پارامتریک
۶۲	آزمون یکسان بودن میانگین با عدد ثابت در جامعه نرمال وقتیکه واریانس معلوم است
۶۲	آزمون یکسان بودن میانگین با عدد ثابت در جامعه نرمال وقتیکه واریانس معلوم نیست
۶۲	آزمون یکسان بودن واریانس با عدد ثابت
۶۲	آزمون یکسان بودن نسبت P با عدد ثابت در جامعه با توزیع دو نقطه‌ای
۶۳	آزمون یکسان بودن انحراف معیار با عدد ثابت
۶۳	آزمون یکسان بودن میانگین‌ها در دو جامعه نرمال با واریانسهای معلوم
۶۳	آزمون یکسان بودن میانگین‌ها در دو جامعه نرمال با واریانسهای مجهول
۶۳	آزمون یکسان بودن میانگین‌ها در دو جامعه نرمال وقتیکه نمونه‌ها مستقل نیستند
۶۴	آزمون یکسان بودن واریانسها در دو جامعه نرمال
۶۴	آزمون یکسان بودن نسبت در دو جامعه با توزیع دو نقطه‌ای
۶۴	آزمون یکسان بودن میانگین با عدد ثابت بر پایه میانه
۶۵	آزمون یکسان بودن میانگین با عدد ثابت وقتیکه σ^2 نامعلوم و n کوچک است
۶۶	تمرینات مربوط به آزمون فرضیه‌های آماری
۶۸	آزمون فرضیه یکسان بودن پارامترها در چند جامعه
۶۸	آزمون یکسان بودن واریانسها در k جامعه نرمال وقتیکه نمونه‌ها مساوی باشند
۶۸	آزمون یکسان بودن واریانسها در k جامعه نرمال وقتیکه نمونه‌ها برابر نباشند
۶۹	آزمون یکسان بودن میانگین‌ها در k جامعه نرمال
۷۳	آزمون یکسان بودن نسبت در k جامعه
۷۴	تمرینات مربوط به آزمون پارامترهای چند جامعه
۷۶	همبستگی و تحلیل رگرسیون
۷۷	تحلیل معادله رگرسیون

۷۸	ضریب همبستگی و آزمون معنی دار بودن آن
۷۸	رگرسیون خطی دو متغیره
۷۹	ضریب تعیین چندگانه
۸۰	ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۸۱	تمرینات مربوط به همبستگی و رگرسیون
۸۳	آزمون فرضیه‌های ناپارامتری
۸۳	۱- ملاک توافق پیرسن
۸۳	۲- آزمون کولموگروف- اسمیرنوف
۸۳	۳- آزمون استقلال یا وابستگی دو صفت متغیر
۸۴	۴- آزمون علامت یک نمونه‌ای
۸۵	۵- آزمون علامت دو نمونه‌ای
۸۶	۶- آزمون ویل کاکسون
۸۶	۷- آزمون مان-ویتنی (آزمون U)
۸۷	۸- آزمون کروسکال والیس (آزمون H)
۸۸	۹- آزمون فریدمن
۸۸	۱۰- آزمون χ^2 برای همگونی k گروه نمونه مستقل
۸۹	۱۱- آزمون مک - نمار
۸۹	۱۲- آزمون یکسان بودن نسبت چند جامعه
۹۱	تمرینات مربوط به آزمونهای پارامتری
۹۵	مفاهیم اساسی نظریه اطلاع
۹۵	انترویی بعنوان درجه نامعینی آزمایش
۹۶	خواص انترویی
۹۶	مفهوم اطلاع
۹۶	انترویی دو آزمایش با هم
۹۷	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۲
۹۸	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۳
۹۹	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۴
۱۰۰	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۵
۱۰۱	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۸
۱۰۲	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۷۹
۱۰۳	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۰
۱۰۴	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۱
۱۰۶	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۲
۱۰۷	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۳
۱۰۹	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۴
۱۱۱	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۵
۱۱۳	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۶
۱۱۴	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۷
۱۱۵	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۸
۱۱۷	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۸۹
۱۲۰	سئوالات آزمون دوره دکتری آزاد سال ۹۰
۱۲۲	جداول آماری