

کاربرد آمار در اقتصاد و مدیریت

تالیف :

دکتر حمید سپهر دوست

دانشگاه بوعلی سینا

HA	سپهر دوست، حمید.	-
۲۹/۵	کاربرد آمار در اقتصاد و مدیریت/ تألیف: حمید سپهر دوست.-	
ک ۲۴ س/	همدان: انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۹۰.	
۱۳۸۹	۳۵۰ ص. جدول، نمودار.	
	کتابنامه.	
	شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۸-۰۰۶۹-۰۶	
	۱. آمار. ۲. مدیریت- روشهای آماری ۳. اقتصاد - روشهای آماری الف.	
	عنوان.	
	۰۰۱/۴۲۲	

عنوان:	کاربرد آمار در اقتصاد و مدیریت
مولف:	دکتر حمید سپهر دوست
داوران علمی:	دکتر علی فلاحتی، دکتر شهرام فتاحی
ویراستار ادبی:	-
ناشر:	انتشارات دانشگاه بوعلی سینا
مدیر مسئول:	محمد جواد یدالهی فر
چاپخانه:	روشن
صفحه و قطع:	۳۵۰-وزیری
نوبت چاپ:	اول
تیراژ:	۱۰۰۰
قیمت:	۷۰۰۰۰ ریال
تاریخ انتشار:	۱۳۹۰
شماره کتاب:	۷۲۳۸ الف- ق
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۸-۰۰۶۹-۰۶

کلیه حقوق برای انتشارات دانشگاه بوعلی سینا محفوظ است

مراکز فروش در همدان: ۱. دانشگاه بوعلی سینا، اداره انتشارات تلفکس: ۸۱۱-۸۲۷۴۴۴۲

۲. خیابان شهید حسین فهمیده، رویروی پارک مردم، فروشگاه اداره انتشارات

۳. خیابان مهدیه و رویروی خانه معلم- انتشارات دانشجو

نماینده گی فروش در تهران: ۱. موسسه کتابیران، میدان انقلاب، خیابان لبافی نژاد غربی (بعد از چهار راه کارگر جنوبی)،

بعد از فروشگاه سیلات، پلاک ۲۳۷ تلفن: ۶۶۹۲۶۸۷-۶۶۴۲۳۴۱۶

۲. نوپردازان، میدان انقلاب، خیابان لبافی نژاد، بین ۱۲ فروردین و اردیبهشت، پلاک ۲۰۶ تلفن: ۶۶۴۹۴۴۰۹-۶۶۴۱۱۷۳

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار:

بر همگان روشن است که اعتلای علمی و بهبود امکانات، زمینه ساز پیشرفتهای اقتصادی - اجتماعی در یک کشور می باشد. در این راستا به یقین باید گفت که توسعه علم آمار نقش مهمی را در تجهیز منابع و تخصیص بهینه آنها در جامعه ایفاء می کند. این رشته از علم به مطالعه راههای جمع آوری، خلاصه سازی و نتیجه گیری داده ها پرداخته و برای طیف وسیعی از جامعه دانشگاهی و مدیران سازمان ها کاربرد دارد. به طوریکه از جمله مفیدترین پیش نیازهای درسی در اکثر رشته های دانشگاهی بشمار می رود. همچنین نیاز مدیران اقتصادی سازمانهای خصوصی و دولتی به داشتن اطلاعات قابل اعتماد به خوبی نشان دهنده این مهم است که علم آمار در سالهای اخیر اهمیت زیادی پیدا کرده و همه شاخه های اقتصادی و مدیریتی در پیشبرد اهداف عالیه سازمانی خود استفاده وسیعی از روشهای آماری می نمایند. در اینجا لازم است خداوند منان را شکر کنم که یاری ام نمود تا بتوانم ویرایش مناسبی از کتاب "تحلیل آماری در اقتصاد و مدیریت" را به شکلی کاربردی تقدیم جامعه دانشگاهی و دانشجویان محترم علوم اجتماعی بنمایم. کتاب حاضر مقدمه ای است بر نظریات بنیادی و روشهای کاربردی آمار که می تواند بعنوان یک کتاب درسی مستقل و مرجع، نیازهای درسی دانشجویان اقتصاد، مدیریت، حسابداری و سایر رشته های مرتبط در مقاطع کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد را بر اساس سرفصل دروس تعیین شده توسط وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری برآورده سازد. مباحث آماری موجود در کتاب، طیف گسترده ای از عناوین را طی شانزده فصل مجزا از هم تحت پوشش قرار داده که بطور کلی قابل تقسیم به دو بخش مهم آمار توصیفی، آمار استنباطی و نمونه سوالات آزمونهای کارشناسی ارشد می باشد.

هر فصل با بیان اصول و نظریه‌های اساسی مربوطه شروع، و با مثالهای متعددی همراه و تشریح شده است. در پایان هر فصل نیز تعدادی مسائل حل شده و همچنین خودآزمایی، جهت ارزیابی آموخته‌ها وجود دارد.

شایان ذکر است که آنچه پیش رو دارید، حاصل تجارب مولف در امر تدریس دروس آمار کاربردی برای دانشگاههای دولتی، دانشگاه آزاد و سایر موسسات آموزشی در مقاطع تحصیلی کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد می‌باشد. از آنجائیکه امکان وجود اشکال در مطالب ارائه شده دور از انتظار نیست، به همین منظور قبلاً از تمامی همکاران محترم و دانشجویان عزیزی که اشکالات موجود را متذکر شده و پیشنهادهای جهت اصلاح آنها توصیه می‌نمایند کمال تشکر را دارد. در خاتمه وظیفه خود می‌دانم که از دریافت توصیه‌های علمی و ادبی همکاران محترم عضو هیئت علمی دانشگاه در راستای ارتقاء سطح کیفی کتاب تشکر نمایم. همچنین مراتب سپاسگزاری خود را از خانم دکتر ماندانا سلگی به خاطر مشورت و همکاری صمیمانه در امر ویراستاری کتاب اظهار می‌دارم. بدیهی است که چاپ کتاب حاضر بدون تلاشهای پیگیرانه حوزه پژوهشی دانشگاه بوعلی سینا و مدیریت محترم انتشارات جناب آقای یداللهی امکان پذیر نمی‌شد که جا دارد از این عزیزان نیز تشکر کنم. امید آنکه مورد توجه علاقمندان و دانش‌پژوهان قرار گیرد.

دکتر حمید سپهر دوست

۱۳۸۹

فهرست مطالب

صفحه	فصل اول- تعاریف و مقدمات
۱۰۱- مقدمه	۲
۲۰۱- تعریف	۲
۳۰۱- کاربرد آمار	۳
۴۰۱- طبقه‌بندی آمار	۳
۵۰۱- صفات آماری	۶
۶۰۱- مقیاس‌های اندازه‌گیری	۶
۷۰۱- جامعه آماری	۷
۸۰۱- نمونه آماری و روشهای نمونه‌گیری	۷
۹۰۱- آماره و پارامتر	۱۰
۱۰۰۱- مراحل بررسی آماری	۱۰
۱۱۰۱- خودآزمایی ۱	۱۲
فصل دوم- آشنایی با جدول توزیع فراوانی	
۱۰۲- مقدمه	۱۴
۲۰۲- نماد سیگما	۱۴
۳۰۲- فراوری و تجزیه و تحلیل داده‌های آماری	۱۶
۴۰۲- نمایش نموداری	۱۹
۵۰۲- درصد فراوانی تجمعی و منحنی لورنز	۲۴
۶۰۲- تمرینات فصل دوم	۲۷
۷۰۲- خودآزمایی ۲	۳۰
فصل سوم- اندازه‌های متمایل به مرکز (میانگین‌ها)	
۱۰۳- مقدمه	۳۲
۲۰۳- میانگین حسابی	۳۲
۳۰۳- میانگین هندسی	۳۵
۴۰۳- میانگین هارمونیک	۳۷
۵۰۳- میان، چارکها و صدک‌ها	۳۸
۶۰۳- نما	۴۳
۷۰۳- روابط بین شاخصهای مرکزی	۴۵
۸۰۳- تمرینات فصل سوم	۴۷
۹۰۳- خودآزمایی ۳	۵۳

صفحه	فصل چهارم - شاخصهای پراکندگی
۵۶	۱.۴ - مقدمه
۵۷	۲.۴ - تعریف
۵۷	۳.۴ - دامنه تغییرات
۵۸	۴.۴ - انحراف چارکی
۵۹	۵.۴ - متوسط انحرافات
۶۱	۶.۴ - واریانس و انحراف معیار
۶۶	۷.۴ - واریانس نسبی (ضریب تغییرات)
۶۸	۸.۴ - قانون تجربی توزیع نرمال
۷۰	۹.۴ - قانون توزیع چیشف
۷۱	۱۰.۴ - تمرینات فصل چهارم
۷۵	۱۱.۴ - خودآزمایی ۴
	فصل پنجم - ضریب چولگی و کشیدگی
۷۷	۱.۵ - مقدمه
۷۷	۲.۵ - گشتاورهای آماری
۷۸	۳.۵ - ضریب چولگی
۸۰	۴.۵ - ضریب کشیدگی (برجستگی)
۸۲	۵.۵ - محاسبه ضریب چولگی و کشیدگی توسط چارکها
۸۴	۶.۵ - تمرینات فصل پنجم
۸۶	۷.۵ - خودآزمایی ۵
	فصل ششم - احتمالات
۸۸	۱.۶ - مقدمه
۸۸	۲.۶ - مفاهیم اساسی احتمال
۹۲	۳.۶ - نظریه احتمال
۹۲	۴.۶ - شرایط احتمال
۹۵	۵.۶ - قوانین مقدماتی احتمال
۱۰۲	۶.۶ - قضیه بیز
۱۰۴	۷.۶ - تمرینات فصل ششم
۱۰۸	۸.۶ - خودآزمایی ۶

صفحه	فصل هفتم - متغیرهای تصادفی و توزیع احتمال
۱۱۲	۱.۷ - مقدمه
۱۱۲	۲.۷ - متغیر تصادفی X
۱۱۳	۳.۷ - توزیع احتمال گسسته و پیوسته
۱۱۵	۴.۷ - توزیع احتمال متغیر تصادفی $h(X)$
۱۱۶	۵.۷ - نمودار توزیع احتمال
۱۱۷	۶.۷ - امید ریاضی X
۱۱۹	۷.۷ - واریانس توزیع احتمال گسسته
۱۲۱	۸.۷ - امید ریاضی و واریانس توزیع احتمال پیوسته
۱۲۲	۹.۷ - توزیع احتمال مشترک
۱۲۷	۱۰.۷ - توزیع احتمال مشترک پیوسته
۱۲۹	۱۱.۷ - تمرینات فصل هفتم
۱۳۳	۱۲.۷ - خودآزمایی ۷
	فصل هشتم - آشنایی با توزیع احتمال گسسته
۱۳۷	۱.۸ - مقدمه
۱۳۷	۲.۸ - توزیع دوجمله‌ای
۱۴۲	۳.۸ - توزیع چندجمله‌ای
۱۴۳	۴.۸ - توزیع دوجمله‌ای منفی
۱۴۴	۵.۸ - توزیع پواسن
۱۴۷	۶.۸ - توزیع فوق هندسی
۱۴۸	۷.۸ - تفاوت توزیع فوق هندسی و دوجمله‌ای
۱۴۹	۸.۸ - تمرینات فصل هشتم
۱۵۱	۹.۸ - خودآزمایی ۸
	فصل نهم - آشنایی با توزیع احتمال پیوسته
۱۵۴	۱.۹ - مقدمه
۱۵۵	۲.۹ - توزیع نرمال
۱۵۷	۳.۹ - متغیر استاندارد شده Z
۱۶۰	۴.۹ - تقریب توزیع نرمال بجای توزیع دوجمله‌ای
۱۶۳	۵.۹ - توزیع احتمال یکنواخت
۱۶۴	۶.۹ - توزیع پیوسته نمایی
۱۶۷	۷.۹ - تمرینات فصل نهم
۱۷۰	۸.۹ - خودآزمایی ۹

صفحه	فصل دهم- نمونه گیری و توزیع نمونه‌ای
۱۷۳	۱.۱۰- مقدمه
۱۷۳	۲.۱۰- تعریف
۱۷۵	۳.۱۰- توزیع میانگین نمونه‌ای
۱۷۷	۴.۱۰- توزیع نسبت نمونه‌ای
۱۷۸	۵.۱۰- توزیع نمونه‌ای تفاوت میانگین ها
۱۸۰	۶.۱۰- توزیع نمونه‌ای تفاوت نسبت ها
۱۸۱	۷.۱۰- توزیع نمونه‌ای واریانس
۱۸۲	۸.۱۰- توزیع نمونه‌ای نسبت واریانس ها
۱۸۳	۹.۱۰- تمرینات فصل دهم
۱۸۶	۱۰.۱۰- خودآزمایی ۱۰
	فصل یازدهم- استنباط آماری (برآورد فاصله‌ای)
۱۸۸	۱.۱۱- مقدمه
۱۸۸	۲.۱۱- تعریف
۱۹۰	۳.۱۱- مراحل برآورد فاصله‌ای
۱۹۱	۴.۱۱- برآورد میانگین جامعه
۱۹۵	۵.۱۱- برآورد نسبت جامعه
۱۹۷	۶.۱۱- برآورد تفاوت میانگین ها
۲۰۲	۷.۱۱- برآورد تفاوت نسبت ها
۲۰۵	۸.۱۱- برآورد واریانس جامعه
۲۰۶	۹.۱۱- برآورد نسبت واریانس ها
۲۰۸	۱۰.۱۱- تمرینات فصل یازدهم
۲۱۳	۱۱.۱۱- خودآزمایی ۱۱
	فصل دوازدهم- استنباط آماری (آزمون فرضیه)
۲۱۶	۱.۱۲- مقدمه
۲۱۶	۲.۱۲- تعریف
۲۱۷	۳.۱۲- مراحل آزمون فرضیه
۲۲۱	۴.۱۲- آزمون میانگین جامعه
۲۲۵	۵.۱۲- آزمون نسبت جامعه
۲۲۶	۶.۱۲- آزمون تفاوت میانگین ها
۲۳۱	۷.۱۲- آزمون تفاوت نسبت ها
۲۳۳	۸.۱۲- تمرینات و خودآزمایی فصل دوازدهم

صفحه	فصل سیزدهم- تحلیل همبستگی و رگرسیون
۲۳۸	۱.۱۳- مقدمه
۲۳۸	۲.۱۳- همبستگی خطی
۲۳۹	۳.۱۳- نمودار پراکنش
۲۳۹	۴.۱۳- کوواریانس
۲۴۰	۵.۱۳- ضریب همبستگی
۲۴۷	۶.۱۳- تحلیل رگرسیون
۲۶۰	۷.۱۳- تحلیل سریهای زمانی
۲۶۵	۸.۱۳- تمرینات فصل سیزدهم
۲۷۲	۹.۱۳- خودآزمایی ۱۳
	فصل چهاردهم- آزمون کای دو و تحلیل واریانس
۲۷۵	۱.۱۴- مقدمه
۲۷۵	۲.۱۴- آزمون کای دو (χ^2)
۲۸۲	۳.۱۴- تحلیل واریانس (آزمون تساوی میانگین ها)
۲۸۷	۳.۱۴- تمرینات فصل چهاردهم
۲۹۳	۵.۱۴- خودآزمایی ۱۴
۲۹۵	فصل پانزدهم- سوالات آزمون کارشناسی ارشد
۲۹۶	۱.۱۵- آمار توصیفی
۳۰۸	۲.۱۵- پاسخ تشریحی تست های آمار توصیفی
۳۲۲	۳.۱۵- آمار استنباطی
۳۳۲	۴.۱۵- پاسخ تشریحی تست های آمار استنباطی
	فصل شانزدهم- ضmann و پیوستها
۳۴۲	۱.۱۶- منابع و مآخذ
۳۴۴	۱.۱.۱۶- منابع فارسی
۳۴۵	۲.۱.۱۶- منابع لاتین
۳۴۶	۲.۱۶- جداول آماری