

آمار و احتمالات

www.ketab.ir

مولفان

دکتر تارا طائفی - دکتر میترا موسی دوابی

(مدرسین دانشگاه آزاد)

سرشناسه	: طائفی، تارا، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور	: آمار و احتمالات / تارا طائفی، میترا موسی دوآبی.
مشخصات نشر	: تهران: تایماز، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۷ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-7403-45-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: آمار ریاضی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: (Mathematical statistics--Study and teaching (Higher
موضوع	: آمار ریاضی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Mathematical statistics -- Problems, exercises, etc (Higher
موضوع	: احتمالات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: (Probabilities -- Study and teaching (Higher
موضوع	: احتمالات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Probabilities -- Problems, exercises, etc. (Higher
شماره افزوده	: موسی دوآبی، میترا، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگره	: QAT۷۶/۲/۷۲۸ ۱۳۹۷
رده بندی دی‌سی	: ۵۱۹/۵۰۷۶
شماره ک شیناس ملی	: ۵۲۸۲۰۴۶

انتشارات تایماز

آمار و احتمالات

ناشر :	تایماز
مولفان:	دکتر تارا طائفی - دکتر میترا موسی دوآبی
مدیر اجرایی :	مجید باشعور
نوبت چاپ :	اول ۱۳۹۷
چاپ و صحافی :	چاپ تایماز
شمارگان :	۵۰۰
قیمت :	۳۵۰۰۰۰ ریال
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۷۴۰۳-۴۵-۷
 حق چاپ محفوظ و متعلق به مولفان می باشد.	

آدرس: تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - خیابان وحید نظری غربی - پلاک ۸۵ - طبقه ۳
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴ موبایل: ۰۹۱۳۷۷۲۴۴۵۳۵ ایمیل: taymazpub@yahoo.com صندوق پستی:
 ۱۳۱۴۵-۶۴۸ تهران taymazpub@gmail.com تلگرام: ۰۹۱۴۴۰۹۹۷۵۸

پیشگفتار مؤلفان:

چه گفت آن خردمند مرد خرد که دانا زگفتار از برخورد
کسی کو خرد را ندارد ز پیش دلش گردد از کرده خویش ریش
زهر دانش چون سخن بشنوی از آموختن یک زمان نغنوی
به دانش کرای و بهر شهر بلند چو خواهی که از بد نیابی گزند

"حکیم ابوالقاسم فردوسی"

کلیه دانشجویان در مقاطع مختلف دانشگاه اهمیت درس آمار را در کنکور و انجام پایان نامه خود احساس کرده اند. بسیاری دانشجویانی که از خواندن این درس دچار تشویش و اضطراب می شوند.

در کتاب مورد نظر سعی بر آن داریم که آمار توصیفی را به نیوهای کاملاً متفاوت، ساده و گویا به همراه حل تمرین و تست های کنکور سال های قبل برای شما دانشجویان عزیز سهل و لذت بخش گردانیم .

کتاب گردآوری شده برای درس "آمار و احتمالات " می باشد که مناسب برای دانشجویان در کلیه مقاطع تحصیلی در انواع رشته های مدیریت ، اقتصاد و حسابداری است.

در این کتاب کلیات مباحث مربوط به آمار توصیفی (بررسی جامعه آماری) مورد بررسی قرار گرفته است و در دو فصل آخر مباحث مربوط به احتمالات و کاربرد آنها بیان شده است.

کتاب در دو بخش (۱) توضیح مباحث مورد نیاز (۲) حل مسائل مربوط به هر مبحث و سئوالات آخر فصل تقسیم شده است

با فراوانی مسئله ها و تست های کنکور یادگیری مباحث آماری سریعتر خواهد بود. در کتاب پیش رو تمام تلاش ما یادگیری عمیق و درست مباحث مربوط به آمار توصیفی و احتمالات است که می تواند کمک کننده در نگارش فصل چهارم پایان نامه و زدن درصد بالا در کنکور مقاطع مختلف باشد. آمار درسی بسیار سرنوشت ساز در نهانه کنکور و انتخاب دانشگاه مورد نظر است. به طور کلی کتاب در ۷ فصل تدوین شده است:

(۱) کلیات مباحث آماری

(۲) طبقه بندی مشاهدات - مجموعه آماری

(۳) شاخص های مرکزی

(۴) شاخص های پراکندگی

(۵) مبانی احتمال

(۶) توزیع احتمال

(۷) توابع احتمال

امید بر آن داریم که با خواندن این کتاب بتوانیم دیدگاه عمیق تری از درس آمار را برای شما دانشجویان عزیز به وجود آوریم.

مؤلفان

دکتر تارا طائفی - دکتر میترا موسی دوابی

(مدرسین دانشگاه آزاد اسلامی)

فهرست مندرجات

۹	۱ کلیات
۹	۱.۱ تعریف آمار
۹	۲.۱ طبقه‌بندی آماری
۹	۱.۲.۱ آمار توصیفی
۱۰	۲.۲.۱ آمار استنباطی یا استنتاجی
۱۰	۳.۲.۱ آمار پارامتریک
۱۰	۴.۲.۱ آمار ناپارامتریک
۱۰	۳.۱ تعریف جامعه آماری
۱۱	۴.۱ تعریف نمونه
۱۱	۵.۱ آماره
۱۱	۶.۱ پارامتر
۱۲	۷.۱ تعریف داده
۱۲	۸.۱ تعریف اطلاعات
۱۲	۹.۱ تعریف متغیر
۱۲	۱.۹.۱ متغیر کیفی
۱۳	۲.۹.۱ متغیر کمی

۳.۹.۱	متغیر کمی گسسته	۱۳
۴.۹.۱	متغیر کمی پیوسته	۱۳
۱۰.۱	تعریف مقیاس	۱۳
۱.۱۰.۱	مقیاس اسمی	۱۴
۲.۱۰.۱	مقیاس ترتیبی (رتبه‌ای)	۱۴
۳.۱۰.۱	مقیاس فاصله‌ای	۱۴
۴.۱۰.۱	مقیاس نسبی	۱۵
۱۱.۱	مسائل	۱۶
۱۲.۱	پایان مسائل	۱۷

۲ طبقه‌بندی منته‌الهدای جامعه آماری

۱.۲	تعریف فراوانی	۱۹
۲.۲	توزیع فراوانی	۱۹
۳.۲	فراوانی نسبی	۲۰
۴.۲	درصد فراوانی نسبی	۲۰
۵.۲	فراوانی تجمعی	۲۰
۶.۲	درصد فراوانی تجمعی	۲۰
۷.۲	دامنه تغییرات	۲۳
۸.۲	تعداد طبقات	۲۳
۹.۲	فاصله طبقات	۲۳
۱۰.۲	مرکز یا نماینده طبقه	۲۴
۱۱.۲	نمودارهای توزیع فراوانی	۲۶
۱.۱۱.۲	هیستوگرام	۲۷
۲.۱۱.۲	نمودار چندضلعی (پلی گن)	۲۸

۲۹	.....	نمودار شاخه و برگ	۳.۱۱.۲
۳۰	.....	نمودار جعبه‌ای	۴.۱۱.۲
۳۱	.....	نمودار دایره‌ای	۵.۱۱.۲
۳۲	.....	نمودار میله‌ای	۶.۱۱.۲
۳۳	.....	نمودار پاره‌تو	۷.۱۱.۲
۳۵	.....	مسائل	۱۲.۲
۳۷	.....	پایه مسائل	۱۳.۲

۴۱	.....	شاخص‌های مندرجی	۳
۴۱	.....	نماد زیگما (Σ)	۱.۳
۴۱	.....	روابط داده‌ها با زیگما	۱.۱.۳
۴۲	.....	نماد پی (II)	۲.۳
۴۲	.....	روابط داده‌ها با پی	۱.۲.۳
۴۲	.....	میانگین حسابی	۳.۳
	.....	میانگین حسابی با جدول توزیع فراوانی برای تغییرهای	۱.۳.۳
۴۳	.....	کمی گسسته	
	.....	میانگین حسابی با جدول توزیع فراوانی برای مسیرهای	۲.۳.۳
۴۳	.....	کمی پیوسته	
۴۶	.....	خواص میانگین حسابی	۳.۳.۳
۴۷	.....	میانگین هندسی	۴.۳
۴۷	.....	میانگین هندسی با جدول توزیع فراوانی برای داده‌های گسسته	۱.۴.۳
۴۷	.....	میانگین هندسی با جدول توزیع فراوانی برای داده‌های پیوسته	۲.۴.۳

۴۹	محاسبه متوسط نرخ رشد	۳.۴.۳
۴۹	میانگین هارمونیک (همساز)	۵.۳
	محاسبه میانگین هارمونیک با جدول توزیع فراوانی برای داده‌های	۱.۵.۳
۵۰	کمی گسسته	
	محاسبه میانگین هارمونیک با جدول توزیع فراوانی برای داده‌های	۲.۵.۳
۵۰	کمی پیوسته	
۵۱	میانگین وزنی	۶.۳
۵۲	مسائل	۷.۳
۵۵	مسائل	۸.۳
۶۰	میانه	۹.۳
۶۰	محاسبه میانه در داده‌ها بدون جدول توزیع فراوانی	۱.۹.۳
	محاسبه میانه در جدول توزیع فراوانی برای متغیرهای	۲.۹.۳
۶۱	کمی گسسته	
	محاسبه میانه در جدول توزیع فراوانی برای متغیرهای	۳.۹.۳
۶۲	کمی پیوسته	
۶۳	خواص میانه	۴.۹.۳
۶۳	مسائل	۱۰.۳
۶۴	پاسخ مسائل	۱۱.۳
۶۷	مد	۱۲.۳
۶۷	محاسبه مد برای داده‌ها بدون جدول توزیع فراوانی	۱.۱۲.۳
۶۸	محاسبه مد در جدول توزیع فراوانی برای داده‌های کمی گسسته	۲.۱۲.۳

۶۸	محاسبه مد در جدول توزیع فراوانی برای داده‌های کمی پیوسته	۳.۱۲.۳
۶۹	خواص مد	۴.۱۲.۳
۷۰	مسائل	۱۳.۳
۷۱	پاسخ مسائل	۱۴.۳
۷۲	رابطه بین میانگین، میانه، مد	۱۵.۳
۷۳	مسائل	۱۶.۳
۷۴	پاسخ مسائل	۱۷.۳
۷۵	چندک‌ها	۱۸.۳
۷۵	چارک‌ها	۱.۱۸.۳
۷۵	صدک‌ها	۲.۱۸.۳
۷۶	محاسبه چندک‌ها در جدول توزیع فراوانی	۳.۱۸.۳
	محاسبه چندک‌ها بر کمد جدول توزیع فراوانی برای داده‌های	۴.۱۸.۳
۷۸	کمی گسسته	
	محاسبه چندک‌ها در جدول توزیع فراوانی برای متغیرهای پیوسته	۵.۱۸.۳
۷۹	(داده‌های کمی پیوسته)	
۸۰	مسائل	۱۹.۳
۸۳	پاسخ مسائل	۲۰.۳
۸۹	شاخص‌های پراکندگی	۴
۸۹	پراکندگی	۱.۴
۹۰	سنجه‌های انحراف متوسط از میانگین	۲.۴
۹۱	واریانس جامعه	۳.۴
۹۴	انحراف معیار	۴.۴

۵.۴	انحراف معیار نمونه	۹۹
۶.۴	محاسبه نمرات معیار نمونه‌ای	۱۰۲
۷.۴	کاربردهای انحراف معیار	۱۰۴
۸.۴	واریانس تصحیح شپارد	۱۰۷
۹.۴	میانگین کل و واریانس کل	۱۰۹
۱۰.۴	پراکندگی نسبی: ضریب تغییر	۱۱۰
۱۱.۴	چولگی	۱۱۲
۱. ۱۱.۲	محاسبه مقدار دقیق ضریب چولگی	۱۱۵
۱۲.۴	ضریب کجیدگی	۱۱۷

۵ مبانی احتمال

۱.۵	احتمال: مطالعه جزئیات	۱۲۱
۲.۵	واژه شانس پایه احتمال	۱۲۲
۳.۵	سه نوع احتمال	۱۲۳
۱.۳.۵	رویکرد کلاسیک	۱۲۳
۲.۳.۵	رویکرد فراوانی نسبی	۱۲۴
۳.۳.۵	رویکرد احتمالات ذهنی	۱۲۴
۴.۵	قوانین احتمال	۱۲۵
۵.۵	نماد احتمال حاشیه‌ای	۱۲۵
۶.۵	احتمال پیشامدهای مانعة الجمع	۱۲۶
۷.۵	معادله مربوط به احتمال یک یا چند پیشامد مانعة الجمع نیستند	۱۲۸
۸.۵	احتمالات تحت شرایط استقلال آماری	۱۲۸
۱.۸.۵	تعریف استقلال	۱۲۸
۲.۸.۵	احتمال حاشیه‌ای یا غیرشرطی	۱۲۸

۱۲۹	احتمال توأم دو پیشامد مستقل	۳.۸.۵
۱۲۹	احتمال برآمدها به ترتیب	۹.۵
۱۳۰	برآمدها بر حسب حداقل	۱.۹.۵
۱۳۰	احتمالات شرطی تحت شرایط استقلال آماری	۱۰.۵
۱۳۰	قواعد شمارش	۱۱.۵
۱۳۱	اصل ضرب	۱.۱۱.۵
۱۳۱	اصل جمع	۱.۱۱.۵
۱۳۲	نماد فاکتوریل	۱.۱۱.۵
۱۳۲	جایاشت (بدن)	۱۲.۵
۱۳۴	جایگشت دایره‌ای	۱۳.۵
۱۳۵	ترتیب	۱۴.۵
۱۳۵	ترکیب	۱۵.۵

۱۳۹	توزیعات احتمال	۶
۱۳۹	توزیعات احتمال	۱.۶
۱۴۰	انواع توزیع	۲.۶
۱۴۰	توزیع دوجمله‌ای و فرآیندهای برنولی	۳.۶
۱۴۲	توزیع چندجمله‌ای	۴.۶
۱۴۲	توزیع دوجمله‌ای منفی (پاسکال یا زمان انتظار)	۵.۶
۱۴۳	توزیع هندسی	۶.۶
۱۴۳	توزیع هندسی	۷.۶
۱۴۴	توزیع پواسون	۸.۶

۱۴۷	توابع احتمال	۷
-----	--------------	---

۱۴۷	متغیر تصادفی	۱.۷
۱۴۸	تابع احتمال	۲.۷
۱۵۲	امید ریاضی	۳.۷
۱۵۵	کوواریانس	۴.۷

www.ketab.ir