



آمار و احتمال

مؤلفین:

مهندس ناصر طاهری

شعبان محمدی

مهندس حسن شادمان

سرشناسه: طاهری، ناصر، ۱۳۶۲

عنوان و نام پدیدآور: آمار و احتمال / مؤلفین: مهندس ناصر طاهری، شعبان محمدی، مهندس حسن شادمان

مشخصات نشر: یادگار عمر، قوچان، ۱۳۹۸ ؛ مشخصات ظاهری: وزیری- ۱۶۶ صفحه شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۰۷۶-۴-۰ ؛ وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

موضوع: (۱) آمار ریاضی-راهنمای آموزشی؛ (۲) آمار ریاضی-مسائل، تمرین‌ها و غیره؛ (۳) احتمالات-راهنمای آموزشی؛ (۴) احتمالات-مسائل، تمرین‌ها و غیره؛ (۵) دانشگاه‌ها-مدارس عالی-ایران-آزمون‌ها

شناسه افزوده: شعبان، ۱۳۶۲ ؛ شناسه افزوده: شادمان، حسن، ۱۳۴۹

رده بندی کنگره: QA۲۷۰۱۸ ؛ رده بندی دیوئی: ۵۱۹/۵۰۷۶

شماره کتابشناسی: ۵۹۲۸۳۳



عنوان: آمار و احتمال

ناشر: انتشارات یادگار عمر

مؤلفین: مهندس ناصر طاهری، شعبان محمدی، مهندس حسن شادمان

طراح جلد: سعید طاهری

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپخانه: طاهری

چاپ: اول- ۱۳۹۸

قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۰۷۶-۴-۰

فهرست مطالب

فصل اول: آمار توصیفی.....	۱۳
۱-۱- مقدمه.....	۱۴
۲-۱- میانگین.....	۱۵
۳-۱- میانه.....	۱۶
۴-۱- مُد یا نما.....	۱۷
۱-۱- محاسبه نما برای داده های پیوسته.....	۱۷
۵-۱- چندک ها.....	۱۸
۱-۵-۱- محاسبه چندک ها.....	۱۸
۲-۵-۱- محاسبه چندک ها برای داده های پیوسته.....	۱۸
۳-۵-۱- چارک ها.....	۱۹
۴-۵-۱- دهک ها.....	۱۹
۵-۵-۱- صدک ها.....	۱۹
۶-۱- دامنه تغییرات.....	۱۹
۷-۱- واریانس.....	۱۹
۱-۷-۱- خواص واریانس:.....	۲۰
۸-۱- ضریب تغییرات.....	۲۰
۹-۱- ضریب چولگی.....	۲۰
۱۰-۱- سؤالات حل شده آمار توصیفی.....	۲۱
فصل دوم: آنالیز ترکیبی و احتمال.....	۲۹
۱-۲- اصل ضرب.....	۳۰
۲-۲- تبدیل یا جایگشت.....	۳۰
۳-۲- ترتیب.....	۳۱
۴-۲- ترکیب.....	۳۱
۵-۲- احتمال.....	۳۲

- ۳۲..... ۲-۵-۱- تابع احتمال
- ۳۴..... ۲-۵-۲- قضایای احتمال
- ۳۵..... ۲-۵-۳- احتمال شرطی
- ۳۵..... ۲-۵-۴- قانون ضرب احتمال
- ۳۶..... ۲-۵-۵- قانون احتمال کل و قضیه بیز
- ۳۷..... ۲-۶- سبب و اثرات حش شده آنالیز ترکیبی و احتمال
- ۴۹..... فصل سوم متغیرهای تصادفی
- ۵۰..... ۳-۱- تعاریف، مقادیر، مقادیر
- ۵۰..... ۳-۱-۱- تغییراتی تصادفی
- ۵۰..... ۳-۱-۲- متغیر تصادفی گسسته
- ۵۰..... ۳-۱-۳- متغیر تصادفی پیوسته
- ۵۰..... ۳-۱-۴- تابع چگالی احتمال
- ۵۲..... ۳-۱-۵- تابع توزیع تجمعی X
- ۵۴..... ۳-۲- توزیع احتمال توأم
- ۵۵..... ۳-۳- توزیع حاشیه‌ای
- ۵۶..... ۳-۴- تابع توزیع احتمال شرطی
- ۵۷..... ۳-۵- استقلال دو متغیر تصادفی پیوسته
- ۵۸..... ۳-۶- امید ریاضی
- ۵۹..... ۳-۶-۱- خواص امید ریاضی
- ۶۰..... ۳-۷- گشتاورها
- ۶۲..... ۳-۸- امید ریاضی شرطی
- ۶۲..... ۳-۹- واریانس شرطی
- ۶۳..... ۳-۱۰- تابع مولد گشتاور
- ۶۴..... ۳-۱۰-۱- خواص تابع مولد گشتاور

۱۱-۳	نامساوی چیشف	۶۴
۱۲-۳	سوالات حل شده متغیرهای تصادفی	۶۴
۱۳-۳	تمرینات متغیرهای تصادفی	۷۵
	فصل چهارم: توزیع های گسسته و پیوسته	۷۷
۱-۴	توزیع یکنواخت گسسته	۷۸
۲-۴	توزیع برنولی	۷۹
۱-۲-۴	خواص توزیع برنولی	۷۹
۳-۴	توزیع دو جمله ای	۸۰
۱-۴	خواص توزیع دو جمله ای	۸۰
۴-۴	توزیع چند جمله ای	۸۱
۵-۴	توزیع فوق هندسی	۸۱
	(۸-۴)	۸۲
۱-۵-۴	خواص توزیع فوق هندسی	۸۲
۶-۴	تقریب توزیع فوق هندسی بوسیله توزیع پواسن	۸۲
۷-۴	توزیع پواسن	۸۳
۷-۴	تقریب توزیع دو جمله ای بوسیله توزیع پواسن	۸۳
۸-۴	توزیع دو جمله ای منفی	۸۴
۹-۴	توزیع هندسی	۸۴
۱-۹-۴	خواص توزیع هندسی	۸۵
۱۰-۴	توزیع یکنواخت پیوسته	۸۵
۱۱-۴	توزیع گاما	۸۶
۱۲-۴	توزیع نمایی	۸۷
۱۳-۴	توزیع مربع کای	۸۷
۱۴-۴	توزیع نرمال	۸۸
۱-۱۴-۴	خواص تابع توزیع نرمال	۸۸
۲-۱۴-۴	توزیع نرمال استاندارد	۸۸

۱۴-۱-۲-۱-۴-۱۹.....	خواص توزیع نرمال استاندارد.....
۱۵-۴-۹۰.....	توزیع t
۱۶-۴-۹۰.....	توزیع F
۱۷-۴-۹۰.....	سوالات حل شده توزیع های گسسته و پیوسته.....
۱۰۳.....	فصل پنجم: توزیع های نمونه ای و نظریه برآورد و آزمون فرض.....
۱-۵-۱۰۴.....	تعاریف مقدماتی.....
۲-۵-۱۰۵.....	توزیع میانگین نمونه.....
۳-۵-۱۰۵.....	تخمین نقطه مرکزی.....
۴-۵-۱۰۵.....	توزیع نمونه ها: اختلاف میانگین ها.....
۵-۵-۱۰۶.....	توزیع واریانس نمونه.....
۶-۵-۱۰۶.....	توزیع نسبت واریانس ای نمونه.....
۷-۵-۱۰۷.....	نظریه برآورد.....
۱-۷-۵-۱۰۷.....	روش برآوردیابی.....
	ب) روش برآورد ماکزیمم درستنمایی (روش ML): ابتدا تابع $L(\theta)$ را بصورت زیر تعریف
۱۰۸.....	می کنیم که به آن تابع درستنمایی می گوئیم.....
۸-۵-۱۰۹.....	میانگین توان دوم خطاها.....
۹-۵-۱۰۹.....	کارایی.....
۱۰-۵-۱۱۰.....	سازگاری.....
۱۱-۵-۱۱۰.....	برآوردهای فاصله ای (فاصله اطمینان).....
۱-۱۱-۵-۱۱۰.....	فاصله اطمینان برای میانگین جامعه.....
۲-۱۱-۵-۱۱۱.....	فاصله اطمینان برای تفاضل میانگین دو جامعه.....
۳-۱۱-۵-۱۱۲.....	فاصله اطمینان برای واریانس یک جامعه.....
۴-۱۱-۵-۱۱۳.....	فاصله اطمینان برای نسبت واریانس دو جامعه آماری.....
۵-۱۱-۵-۱۱۳.....	فاصله اطمینان برای نسبت یک جامعه.....
۱۲-۵-۱۱۳.....	آزمون فرض.....

۱۱۵	۱۳-۵- سوالات حل شده نظریه برآورد و فاصله اطمینان
۱۲۳	فصل ششم
۱۲۳	رگرسیون و همبستگی
۱۲۴	۱-۶- ضریب همبستگی
۱۲۴	۱-۱-۶- خواص ضریب همبستگی
۱۲۴	۲-۶- رگرسیون
۱۲۴	۱-۱-۶- تابع رگرسیون جامعه
۱۲۵	۲-۱- روش حداقل مربعات برای تعیین خط رگرسیون (بهترین خط برازش)
۱۲۶	۳-۶- خطای برآورد
۱۲۹	۴-۶- تحلیل رگرسیون
۱۲۹	۱-۴-۶- روش ادرین و فیس
۱۲۹	۲-۴-۶- روش تحلیل وریانس
۱۳۰	۵-۶- ضریب تعیین
۱۳۱	۶-۶- سوالات حل شده رگرسیون و ضریب همبستگی
۱۳۵	فصل هفتم: سوالات آزمون های کارشناسی ارشد
۱۳۶	۱-۷- سوالات کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر سال ۸۷
۱۳۶	۱-۱-۷- پاسخ سوالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر سال ۸۷
۱۳۷	۲-۷- سوالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر سال ۸۸
۱۳۸	۱-۲-۷- پاسخ سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۸۸
۱۳۹	۳-۷- سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۸۷
۱۳۹	۱-۳-۷- حل سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۸۷
۱۴۰	۴-۷- سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۱۳۸۶
۱۴۱	۱-۴-۷- حل سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۱۳۸۶
۱۴۱	۵-۷- سوالات کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۱۳۸۴
۱۴۲	۱-۵-۷- پاسخ سوالات آزمون کارشناسی ارشد کامپیوتر سال ۸۴

۶-۷- سوالات آزمون‌های کارشناسی ارشد رشته‌های مختلف ۱۴۳

۶-۷-۱- پاسخ سوالات آزمون‌های کارشناسی ارشد ۱۵۰

فهرست منابع ۱۶۶

www.ketab.ir

پیشگفتار

خدای را سپاس که توفیق نوشتن این کتاب را عطا کرد. این کتاب شامل هفت فصل به گونه‌ای تدوین شده تا مطالب مورد نیاز درس آمار و احتمال را شامل شود. در این کتاب بعد از ارائه درس و مثال‌هایی برای هر عنوان درسی، در پایان هر فصل، تعدادی تمرین مشخص گردیده تا خواننده بتواند خود را بیازماید؛ همچنین تعدادی مسئله با راه‌حل کاملاً تشریحی بیان شده است. این کتاب بالغ بر ۳۵۰ مسئله حل شده بوده لذا قابل استفاده برای کلیه دانشجویان و اساتید می‌باشد. همچنین منبعی قابل توجه برای شرکت در آزمون کارشناسی ارشد است. با کمال میل، خرسندیم که مراتب احترام و تشکر خود را از دوست و همکار عزیزمان جناب آقای مهندس علی محمدی جهت همکاری و حمایت‌های بی‌دریغشان اعلام و تقدیم نماییم. بدیهی است به رغم کوشش فراوان صورت گرفته به منظور ارائه این اثر با کمترین خطا باز هم کتاب حاضر خالی از نقص نیست؛ لذا از اساتید و دانشجویان گرامی تقاضا داریم با توجه اشتباهات احتمالی، ما را در ارائه کار بهتر در ویرایش‌های بعدی یاری دهند.

مؤلفین

۱۳۹۸