



۱.۷. احتمالات مهندسی

برای رشته کامپیوتر و الکترونیک

مؤلف:

فیروزه بی کس

پونه مسرت

مدرس دانشگاه پیام نور واحد بيله سوار

◀ نام کتاب: آمار و احتمالات مهندسی
◀ مؤلفین: فیروزه بی کس - پونه مسرت

◀ ناشر: انتشارات باغ رضوان
◀ طراح و صفحه‌آرا: حسن قربانزاد
◀ چاپ و صحافی: نوید

◀ قطع: وزیری
◀ نوبت چاپ، سال: اول، ۱۳۹۴
◀ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
◀ قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال
◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۳۱-۱۱-۰



سرشناسه : بی کس، فیروزه - ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور : آمار و احتمالات مهندسی برای رشته کامپیوتر و الکترونیک
مشخصات نشر : اردبیل: باغ رضوان، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری : ۱۰۳ ص. (بخش رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی)
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۳۱-۱۱-۰
وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر
یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nli.ir> قابل دسترسی است
شناسه افزوده : مسرت، پونه، ۱۳۶۱ -
شماره کتابشناسی ملی : ۴۰۱۱۳۳۳

حقوق قانونی و مادی و معنوی برای مؤلف و ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق تمام یا قسمتی از این مجموعه را ندارد در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

آدرس انتشارات: اردبیل، میدان ورزش، اول خیابان معادی، روبروی بانک ملی
۰۴۵ - ۳۳۲۳۸۲۷۱ - ۳۳۲۶۱۰۷۷

Email: publications.rezvan@chmail.com

مقدمه

آمار علمی جدید است که شیوه‌ها و روش‌های آن در قرن اخیر تکوین و بسط یافته و با آن که مدت زیادی از پیدایش آن نمی‌گذرد، به سرعت توسعه یافته است. به طوری که قلمرو مفاهیم مورد استفاده در آن از علوم ریاضی فراتر رفته و به کارگیری آن نیز در سایر علوم رواج یافته است. امروزه به ندرت می‌توان بدون استفاده از روش‌های آماری اقدام به تفسیر، تبیین و تحلیل نتایج به دست آمده از تحقیقات و پژوهش‌های علمی نمود.

اگر اطلاعات را از مهم‌ترین لوازم تصمیم‌گیری به شمار آوریم، علم آمار با پردازش داده‌ها و تبدیل آن‌ها به اطلاعات مورد نیاز، زمینه اتخاذ تصمیم را فراهم می‌کند. هدف علم آمار استنتاج از تعداد زیادی مشاهده است که از جامعه به دست می‌آیند. برای هرگونه مطالعه یا محاسبه آماری لازم است که داده‌های آزمایش که معمولاً به صورتی از اعداد خام هستند به شکل خاصی منظم گردند. داده‌های آزمایش اکثراً به صورت خاصی که مشاهده یا اندازه‌گیری شده‌اند، ثبت می‌گردند. به طور مثال، اندازه‌گیری قد و وزن یک شخص در تمام مقاطع دانشگاهی و یا عملکرد مواد بکار رفته در آزمایش به ترتیبی که در آزمایش طراحی شده‌اند ثبت می‌گردند. بنابراین اولین سوالی که به ذهن هر پژوهشگری می‌رسد این است که آیا می‌توان این مجموعه عظیم از مقادیر را توصیف کرد و چگونه می‌توان مشاهدات زیاد جامعه را در یک چهارچوب مشخص سازماندهی نمود؟

تنظیم داده‌های عددی در جدول‌ها و ترسیم نمودار آن‌ها از اولین مراحل تجزیه آماری می‌باشند. در کل می‌توان آمار را به عنوان علم جمع‌آوری، طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تفسیر نتایج بیان نمود. به کارگیری فنون پایه‌ای آمار در بررسی صحت و حجم فرضیات یکی دیگر از جنبه‌های کاربرد این علم می‌باشد. اعتبار همه تحقیق‌ها و پژوهش‌ها با استفاده از فنون آماری سنجیده می‌شود. ضرورت تصمیم‌گیری منطقی و اساسی نیز اهمیت علم آمار و فنون آن را بیش از پیش آشکار می‌کند.

فصل اول: فیروزه بی‌کم و کاست

فصل اول - آمار توصیفی

۱. مقدمه.....	۲
۱.۲. جامعه یا جمعیت آماری.....	۲
۲.۲. نمونه و نمونه گیری.....	۳
۳.۲. متغیر و انواع آن.....	۳
۳. آمار توصیف.....	۶
۳-۱. جدا کردن توزیع فراوانی.....	۶
۳-۴. مباحث تکمیلی.....	۲۱

فصل دوم - مبنای احتمال و پیشامدهای تصادفی

۲. مقدمه.....	۲۸
۲. تعاریف مقدماتی و جبر پیشامدها.....	۲۸
۲.۱. آزمایش تصادفی.....	۲۸
۲.۲. فضای نمونه ای (S).....	۲۸
۳.۲. پیشامد (Event).....	۲۹
۳.۲. قضایای احتمال:.....	۳۴
۴. آنالیز ترکیباتی و قواعد شمارش.....	۳۶
۴.۱. اصول شمارش.....	۳۷
۴.۳. شمارش با مدل جعبه مهره.....	۴۱
۵. احتمال شرطی و قانون ضرب احتمالات.....	۴۳
۶. قضیه بیز و کاربرد آن.....	۴۴
۸. پرسشهای چهارگزینه ای.....	۴۷

فصل سوم - متغیرهای تصادفی، تابع احتمال، تابع توزیع و تابع چگالی احتمال

۱. مقدمه.....	۵۰
---------------	----

۲. مفهوم متغیر تصادفی و انواع آن ۵۰
۴. تابع توزیع (تجمعی) ۵۵

فصل چهارم - امید ریاضی، واریانس، کوواریانس و همبستگی متغیرهای تصادفی

۱. مقدمه ۷۶
۲. امید ریاضی Expectation ۷۶

فصل پنجم - برخی توزیعهای احتمال خاص

۱. مقدمه ۸۸
۲. متغیرهای تصادفی گسسته مهم ۸۸
- ۱-۲. متغیر تصادفی بک-اخت گسسته ۸۸
- ۲-۲. متغیر تصادفی دو-سله ای ۸۹
- ۳-۲. متغیر تصادفی پواسون ۹۱
- ۴-۲. متغیر تصادفی هندس ۹۲
- ۴-۲. متغیر تصادفی فوق هندسی ۹۳
۳. متغیرهای تصادفی پیوسته مهم ۹۴
- ۱-۳. متغیر تصادفی یکنواخت پیوسته ۹۴
- ۲-۳. متغیر تصادفی نمایی ۹۶
- ۳-۳. متغیر تصادفی نرمال ۹۷
- ۴-۳. متغیر تصادفی نرمال استاندارد ۹۹
- منابع ۱۰۳