

مبانی آمار و احتمال

سولماز یعقوبی
احسان مصداقی



۱۳۹۸

سرشناسه	:	یعقوبی، سولماز، -
عنوان و نام پدیدآور	:	مبانی آمار و احتمال / نویسندگان سولماز یعقوبی، احسان مصداقی.
مشخصات نشر	:	تهران: نشر بید، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۰ ص.
شابک	:	۹۷۸ - ۶۲۲ - ۶۹۱۸ - ۱۳ - ۸
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا
موضوع	:	آمار ریاضی - راهنمای آموزشی
موضوع	:	Mathematical statistics-- Study and teaching
موضوع	:	آمار ریاضی - مسائل، تمرین‌ها و غیره
موضوع	:	Mathematical statistics -- Problems, exercises, etc
موضوع	:	احتمالات - راهنمای آموزشی
موضوع	:	Probabilities -- Study and teaching
موضوع	:	احتمالات - مسائل، تمرین‌ها و غیره
موضوع	:	Probabilities -- Problems, exercises, etc
شناسه افزوده	:	مصداقی، احسان، -
ردیف کتابخانه	:	Q۸۲۷۶/۲
ده‌بندی درسی	:	۵۱۹/۵۰۷۶
ردیف کتابخانه	:	۵۷۸۹۰۰۱



انتشارات بید

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، کوچه مهدی زاده،

شماره ۲۷، واحد ۱۲

تلفن: ۰۹۰۲۴۸۶۸۹۵۶ - ۶۶۴۷۹۶۱۵ - ۶۶۴۳۵۶۳۷

مبانی آمار و احتمال

نویسندگان:

سولماز یعقوبی - احسان مصداقی

• چاپ اول: ۱۳۹۸ • شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه • ناشر: بید

شابک: ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۶۹۱۸ - ۱۳ - ۸

قیمت: ۳۵,۰۰۰ تومان

تمامی حقوق این اثر محفوظ است.

فهرست

۱۳.....	پیشگفتار مولفان
۱۵.....	فصل اول: آمار توصیفی
۱۸.....	آمار توصیفی
۱۸.....	جدول‌های آماری
۱۹.....	فراوانی f_i
۱۹.....	فراوانی نسبی ri
۱۹.....	فراوانی تجمعی F_j
۲۰.....	جدول فراوان برای داده‌های گسسته
۲۱.....	جدول فراوانی برای داده‌های پیوسته
۲۲.....	نمودارهای آماری
۲۴.....	انواع نمودارها
۲۴.....	نمودارهای توصیفی برای داده‌های گسسته
۲۶.....	نمودارهای توصیفی مربوط به داده‌های پیوسته
۲۶.....	معیارهای عددی
۲۷.....	معیارهای گرایش به مرکز
۲۸.....	محاسبه میانگین حسابی برای داده‌های پیوسته
۳۰.....	میانگین پیراسته
۳۰.....	میانگین هندسی
۳۱.....	میانگین هارمونیک
۳۲.....	محاسبه میانه برای داده‌های گسسته
۳۳.....	محاسبه میانه برای داده‌های پیوسته
۳۵.....	محاسبه مد برای داده‌های گسسته
۳۶.....	محاسبه مد برای داده‌های پیوسته
۳۷.....	معیارهای پراکندگی
۳۷.....	واریانس S^2 یا σ^2

۳۷	انحراف معیار S یا σ
۳۸	دامنه R
۳۹	محاسبه صدک برای داده‌های گسسته
۴۰	محاسبه صدک برای داده‌های پیوسته
۴۱	روش تبدیل داده‌ها
۴۱	قاعدهٔ چبیشف
۴۲	ضریب تغییرات
۴۵	نیمه واریانس
۴۵	ضریب کشیدگی
۴۶	مثال‌های حل شده
۵۲	تمرین‌ها
۵۵	فصل دوم: احتمال
۵۶	مفهوم احتمال
۵۶	آزمایش تصادفی
۵۷	فضای نمونه
۵۷	برآمد یا رویداد
۵۷	پیشامد
۵۸	اعمال روی پیشامدها
۵۸	اجتماع دو پیشامد
۵۸	اشتراک دو پیشامد
۵۸	تفاضل دو پیشامد
۵۹	متمم یک پیشامد
۵۹	پیشامدهای ناسازگار
۶۰	پیشامد هم‌شانس
۶۰	زیرپیشامد
۶۰	دو پیشامد مساوی
۶۱	قوانین شمارش

۶۱.....	اصل جمع
۶۲.....	اصل ضرب
۶۲.....	جایگشت
۶۲.....	انواع جایگشت
۶۴.....	روش‌های انتخاب
۶۶.....	محاسبه تعداد جملات بسط
۶۶.....	احتمال
۶۸.....	احتمال شرطی
۷۰.....	قانون ضرب احتمالات
۷۱.....	دو پیشامد مستقل
۷۲.....	قانون احتمال
۷۳.....	قضیه بیز
۷۳.....	مثال‌های حل‌شده
۸۳.....	فصل سوم: متغیرهای تصادفی و توابع توزیع
۸۴.....	تعریف متغیر تصادفی
۸۴.....	تابع احتمال گسسته
۸۵.....	تابع توزیع گسسته (تابع احتمال تجمعی)
۸۸.....	تابع احتمال پیوسته
۸۸.....	تابع توزیع
۹۰.....	تابع چگالی
۹۲.....	تابع احتمالات توأم
۹۲.....	تابع احتمال توأم متغیرهای تصادفی گسسته
۹۵.....	تابع احتمال توأم متغیرهای تصادفی پیوسته
۹۷.....	تابع احتمالات حاشیه‌ای
۹۸.....	تابع احتمالات شرطی
۱۰۰.....	متغیرهای تصادفی مستقل
۱۰۱.....	مثال‌های حل‌شده

۱۰۸	تمرین‌ها
۱۱۱	فصل چهارم: امید ریاضی
۱۱۴	قوانین امید ریاضی
۱۱۶	واریانس
۱۱۶	قوانین واریانس
۱۱۷	کواریانس
۱۱۸	برخی خواص کواریانس
۱۱۸	چند نکته مهم
۱۱۹	ضریب همبستگی
۱۱۹	برخی خواص ضریب همبستگی
۱۲۱	امید ریاضی شرطی
۱۲۲	واریانس شرطی
۱۲۳	گشتاور متغیر تصادفی
۱۲۳	مثال‌های حل‌شده
۱۳۰	تمرین‌ها
۱۳۳	فصل پنجم: توزیع‌های گسسته
۱۳۴	توزیع یکنواخت گسسته
۱۳۴	توزیع برنولی
۱۳۵	توزیع دو جمله‌ای
۱۳۶	توزیع پواسون
۱۳۷	تقریب توزیع دو جمله به وسیله توزیع پواسون
۱۳۸	توزیع دو جمله‌ای منفی
۱۳۹	توزیع هندسی
۱۴۰	توزیع فوق هندسی
۱۴۱	مثال‌های حل‌شده
۱۴۵	تمرین‌ها

۱۴۹	فصل ششم: توزیع‌های پیوسته
۱۵۰	توزیع یکنواخت
۱۵۱	توزیع گاما
۱۵۱	توزیع نمایی
۱۵۳	رابطه توزیع نمایی و توزیع پواسون
۱۵۴	توزیع بتا
۱۵۵	توزیع نرمال
۱۵۶	توزیع منحنی نرمال
۱۵۷	سطح زیر منحنی نرمال
۱۵۸	تقریب توزیع دو ضرایب به وسیله توزیع نرمال
۱۵۸	تصحیح پیوستگی
۱۵۹	مثال‌های حل‌شده
۱۶۵	تمرین‌ها
۱۷۰	منابع

پیشگفتار مولفان

خرد رهنمائی و خرد دلگشای
خرد دست گیرد به هر دو سرای
خرد چشم جان است چو بگری
تو بی چشم شادان جهان نسپری
(فردوسی)

هدف از انتشار این کتاب ارائه مجموعه‌ای کامل از مفاهیم مبانی آمار و احتمال است که با بهره‌گیری از معتبرترین منابع درسی و بر اساس بر فصل‌های مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی و عناوین درسی، برای تمامی رشته‌ها تدوین شده است.

این کتاب دربرگیرنده ۶ فصل در قالب مفاهیم، نکات و نکات مهم درسی بوده که فصل اول شامل آمار توصیفی و در فصل دوم به توضیح مفاهیم اساسی احتمال پرداخته شده است. فصل سوم به متغیرهای تصادفی و موضوعات مربوط به آن اختصاص دارد. در فصل چهارم به بیان امید ریاضی پرداخته‌ایم و در فصل پنجم و ششم برخی توزیع‌های گسسته و پیوسته مورد بررسی قرار گرفته است.

در پایان فصل‌ها تعدادی سؤال حل‌شده و تمرین‌های جامع‌تر برای دانشجویان علاقه‌مند ارائه شده است. در این کتاب سعی شده مطالب بدون نیاز به پیش‌نیاز ارائه شود. دانستن مفاهیم اولیه ریاضی خالی از فایده نیست.

در خاتمه وظیفه خود می‌دانیم تا از همه همکاران ارجمند که در تألیف این کتاب، ما را تشویق کرده‌اند، سپاسگزاری کنیم.