

آمار و احتمال مهندسی

مؤلفین:

غلامحسین عسکری ربانی

حامد فغان نوملی

گیلدا شکوری

«پاییز ۱۳۹۷»

سرشناسه	: عسکری رباطی، غلامحسین، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: آمار و احتمال مهندسی / مولفان غلامحسین عسکری رباطی، حامد فغان نومی، گیلدا شکوری.
مشخصات نشر	: گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۰ ص.
شابک	: 978-622-02-0043-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۹۹.
شناسه افزوده	: فغان نومی، حامد، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	: شکوری، گیلدا، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	: QA۲۷۶/ع۵۲۸ ۱۳۹۷
رده بندی دیسی	: ۵/۵۱۹
شماره ثبت کتابشناسی ملی	: ۵۳۲۹۹۶۷

آمار و احتمال مهندسی

مؤلفین: غلامحسین عسکری رباطی / حامد فغان نومی / گیلدا شکوری

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۲۱۰ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۳۰۰ جلد

شماره شابک: ۷-۰۰۴۳-۰۲-۰۲۲-۹۷۸

چاپ و نشر: نوروزی-۰۷۱۶-۰۹۱۱۲۷

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان



نشانی: گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، بازار رضا (ع). ۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸

دورنگار: ۰۱۷-۳۲۲۲۰۰۴۷ آدرس الکترونیکی: Entesharate.noruzi@gmail

سایت انتشارات: www.Entesharate-noruzi.com

پیشگفتار

حمد و سپاس یکتای بی همتا را که لطفش بر ما عیان است، ادای شکرش را هیچ زبان و دریای فضلش را هیچ کران نیست.

آمار و احتمالات مهندسی یکی از مهمترین دروس پایه‌ای اکثر رشته‌های فنی و مهندسی بوده و برای دانشجویان یادگیری کامل و درک مفاهیم اهمیت زیادی داشته و در سایر دروس کاربردهای فراوانی دارد.

این کتاب از دیدگاهی تدریس شده در سالهای اخیر می‌باشد. مطالب و سرفصلهای کتاب بر اساس سرفصلهای مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم می‌باشد. در این کتاب سعی شده مطالب با زبان ساده و روان بیان شود. مثال‌های متنوعی برای هر موضوع در نظر گرفته شده که درک آن را برای خواننده آسان‌تر می‌کند. همچنین برای تسلط بیشتر، در انتهای هر فصل تمریناتی قرار داده شده است. تا جای ممکن سعی شد کتاب کاملی تألیف شود تا دانشجویان و اساتید عزیز بتوانند بطور کامل از این کتاب بهره ببرند و کمبودی را احساس نکنند.

این اثر مانند همه تألیف‌های دیگر، بی عیب و نقص نیست لذا از پیشنهادات سازنده در جهت ارتقای علمی این کتاب استقبال نموده و در چاپ‌های بعدی آن را لحاظ خواهیم کرد.

غلامحسین عسکری رباطی، حامد فغان نومی، گیلدا شکوری

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول: آمار توصیفی
۲	آمار توصیفی
۲	آمار استنباطی
۲	جامعه آماری
۳	جدول توزیع گروه خونی
۴	انواع فارسی
۶	انواع نمودارها
۸	شاخص‌های عددی
۸	شاخص‌های مرکزی
۱۰	خواص میانگین
۱۵	میان
۱۵	الف) محاسبه میان در داده‌های خام
۱۷	تعریف مد (نما)
۱۸	چندک
۱۸	چارک
۱۸	دهک
۲۰	دامنه تغییرات
۲۰	واریانس
۲۲	ویژگی‌های واریانس
۲۵	تمرینات فصل اول
۲۷	فصل دوم: آنالیز ترکیبی
۲۸	آنالیز ترکیبی
۲۸	اصل ضرب
۲۸	اصل جمع
۲۹	فاکتوریل
۲۹	جایگشت

۳۱	جایگشت دایره‌ای
۳۲	تعداد جایگشت n شیء از n شیء
۳۸	تمرینات فصل دوم
۴۱	فصل سوم: احتمال
۴۲	آزمایش‌های تصادفی و فضای نمونه‌ای
۴۲	پدیده‌های تصادفی
۴۳	پیشامد
۴۳	خواص تابع احتمال
۴۴	دو پیشامد ناسازگار
۴۵	قانون جمع احتمالات
۴۶	قوانین دم‌رئاز
۴۶	پیشامد مکمل
۴۸	پیشامد مستقل
۵۱	احتمال شرطی
۵۴	قانون ضرب احتمالات
۵۵	قانون احتمال کل
۵۸	تمرین‌های فصل سوم
۶۱	فصل چهارم: متغیرهای تصادفی و تابع
۶۲	متغیرهای تصادفی و تابع احتمال
۶۲	متغیر تصادفی
۶۲	دسته‌بندی متغیرهای تصادفی
۶۲	تابع احتمال گسسته
۶۶	خواص تابع توزیع تجمعی
۶۹	تابع احتمال پیوسته
۷۴	امید ریاضی $E(X)$ (میانگین توزیع - مقدار مورد انتظار)
۷۵	امید ریاضی توابع مرکب
۷۹	توزیع توأم یا تابع احتمال توأم
۷۹	توزیع توأم گسسته
۸۰	توزیع توأم پیوسته
۸۱	توزیع حاشیه‌ای

۸۲	کوواریانس
۸۴	خواص کوواریانس
۸۴	مثال
۸۵	ضریب همبستگی
۸۵	نکته
۸۵	مثال
۸۶	تمرینات فصل چهارم
۸۹	فصل پنجم: توزیع‌های احتمال خاص
۹۰	توزیع‌های خاص
۹۰	توزیع گسسته
۹۰	توزیع پیوسته
۹۰	توزیع یکنواخت گسسته
۹۱	توزیع دو جمله‌ای
۹۴	توزیع دو جمله‌ای منفی
۹۶	توزیع فوق هندسی
۹۸	توزیع پواسون
۱۰۰	تقریب یواسن برای توزیع دو جمله‌ای
۱۰۱	توزیع‌های خاص پیوسته
۱۰۳	توزیع نمایی
۱۰۴	توزیع نرمال
۱۰۹	توزیع گاما
۱۱۰	توزیع کای دو یا مربع کای
۱۱۰	توزیع t -استیودنت
۱۱۱	توزیع F (فیشِر)
۱۱۳	تمرین‌های فصل پنجم
۱۱۷	فصل ششم: توزیع نمونه‌گیری و برآورد
۱۲۵	۴-۶ برآورد
۱۲۵	۵-۶ برآورد نقطه‌ای
۱۲۷	۶-۶ برآورد فاصله‌ای
۱۴۶	تمرینات فصل ششم

۱۴۹	فصل هفتم: آزمون فرض
۱۵۰	مقدمه
۱۵۱	۱-۷- فرض صفر و فرض مقابل
۱۵۲	۲-۷- آزمون فرض آماری
۱۵۲	خطاهای آزمون
۱۵۴	توان آزمون
۱۵۵	۳-۷- آزمون فرض یک طرفه و دو طرفه
۱۵۷	۴-۷- مراحل کلی آزمون فرض ها
۱۵۷	۵-۷- آزمون فرض میانگین جامعه (μ)
۱۶۱	۶-۷- آزمون فرض تناسب میانگین دو جامعه آماری
۱۶۶	۸-۷- آزمون فرض نسبت موفقیت در جامعه (P)
۱۶۸	۹-۷- آزمون فرض مقدار نسبت موفقیت در دو جامعه آماری
۱۷۱	۱۰-۷- آزمون فرض واریانس دو جامعه آماری
۱۷۳	۱۱-۷- آزمون فرض تناسب دو جامعه آماری
۱۷۸	تمرین های فصل هفتم
۲۰۱	منابع و مآخذ