

لیبرمن • باوکر

راهنمای مسائل آمار مهندسی

میشم صادقی لاهیجانی

www.ketab.ir



نشر کتاب دانشگاهی

سرنامه	صادقی لاهیجانی، میثم، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای مسائل آمار مهندسی/ میثم صادقی لاهیجانی
مشخصات نشر	تهران: نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری	۵۰۲ ص:؛ جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۱۰۷-۶۰-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	کتاب حاضر راهنمای کتاب «آمار مهندسی» تألیف آلبرت باوکر و جرالده لیبرمن است.
موضوع	مهندسی -- روش‌های آماری
موضوع	مهندسی -- روش‌های آماری -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	باوکر، آلبرت هازمر، ۱۹۱۹- م، آمار مهندسی
شناسه افزوده	لیبرمن، جرالده، آمار مهندسی
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۰ ۱۲۸۲۶/۲۸۲۴۰-۴
رده‌بندی دیویی	۶۲۰/۰۰-۱۵۱۹۵
شماره کتاب‌شناسی ملی	۲۸۱۸۳۸۲

نشر کتاب دانشگاهی

لیبرمن ♦ باوکر

راهنمای مسائل آمار مهندسی

میثم صادقی لاهیجانی

نمونه‌خوانی و آماده‌سازی پیش از انتشار
خدیجه حسینی، راضیه پایدار

چاپ اول ۱۳۹۱

لیتوگرافی مهران‌نگار

چاپ روناس

صحافی کتیبه

تعداد و قطع صفحات ۵۰۴، وزیری

۱۱۰۰ نسخه

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۰۷-۶۰-۹

8503

خیابان بزرگمهر، بین وصال و قدس، شماره ۸۷ تلفکس ۶۶۴۶۷۲۲۶

Website: www.ketabedanesghahi.com E-mail: info@ketabedanesghahi.com

حقوق چاپ و نشر دائم این اثر محفوظ و مخصوص نشر کتاب دانشگاهی است.

۱۴۰۰ تومان

پیش‌گفتار

آمار مهندسی باوکر و لیبرمن کتابی نه تنها کم نظیر بلکه بی تردید بی نظیر در این حیطه قلمداد می‌شود. جامعیت، نظم و پیوستگی در ارائه مطالب، گیرایی نگارش و طرح هوشمندانه مسائل متعدد مهندسی و علوم فیزیکی مشخصه‌هایی هستند که این کتاب ارزنده را از سایر آثار مشابه متمایز کرده و سبب شده است به عنوان منبع اصلی آمار مهندسی در اکثر دانشگاه‌های معتبر دنیا تدریس شود. در این میان دانشگاه‌های کشور ما نیز مستثنا نبوده‌اند، اما همواره فقدان وجود مرجعی مناسب که حل تشریحی تمامی مسائل به‌راستی آموزنده این کتاب را در برگیرد احساس می‌شد. از این رو مؤلف بر آن شد به نگارش چنین مجموعه‌ای اهتمام ورزد کتابی که پیش رو دارید حاصل چنین تلاشی است. محورهای اصلی نگارش کتاب حل مسائل از منظر ریاضیات و نیز دقت بالا در انجام محاسبات بوده است، به گونه‌ای که در هر یک از مسائل تا حد امکان تمامی روابط ریاضی لازم برای حل تحلیلی آورده شده و پاسخ‌ها با دقت چهار رقم اعشار ارائه شده‌اند. امید است این کتاب با تجهیز خواننده به استنتاج آماری در مواجهه با دشواری‌ها و پیچیدگی‌های علم آمار، به درک هرچه بهتر مفاهیم این علم و در نهایت افزایش مهارت و تسلط او منجر شود. بر خود لازم می‌دانم از آقایان دکتر کاظم نقدربان و دکتر ابراهیم تیموری، اعضای هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران که می‌توانستم بسیار از ایشان بیاموزم قدردانی کنم. همچنین از جناب آقای مسعود پایدار، مدیر نشر کتاب دانشگاهی، به سبب راهنمایی‌های بی دریغشان و همکاران محترم ایشان، و نیز سرکار خانم شیما گل‌محمدی، که به‌رغم تمامی مشکلات پیش رو حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی کتاب را عهده‌دار شدند، تشکر می‌کنم. ضمناً از مرکز نشر دانشگاهی که اجازه بهره‌برداری از کتاب آمار مهندسی را به ما دادند، بسیار سپاسگزارم. در پایان از تمامی استادان، دانشجویان و خوانندگان گرامی تقاضا دارم خطاها و لغزش‌های احتمالی کتاب را به مؤلف یادآوری کنند.

فهرست

۱	فصل ۱: نمودارهای ستونی و توزیع‌های تجربی
۱۹	فصل ۲: متغیرهای تصادفی و توزیع‌های احتمال
۶۵	فصل ۳: توزیع نرمال
۸۷	فصل ۴: توزیع‌های احتمال دیگر
۱۱۷	فصل ۵: تصمیم‌گیری
۱۴۹	فصل ۶: آزمون فرض‌ها در مورد یک پارامتر
۱۸۱	فصل ۷: آزمون‌های فرض در مورد دو پارامتر
۲۴۳	فصل ۸: برآورد
۲۹۱	فصل ۹: برازاندن خطوط مستقیم
۳۴۹	فصل ۱۰: تحلیل واریانس
۴۲۷	فصل ۱۱: برخی شیوه‌های دیگر تحلیل داده‌ها
۴۵۱	پیوست ۱
۴۶۸	پیوست ۲