

به نام خدا

راهنمای حل مسائل

آمار و کاربرد آن در مدیریت

مؤلفین:

دکتر مسعود نیکوکار (عضو هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر)

دکتر مهرزاد قربانی مندولکانی

(عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری)

مهندس شادی نصرالله زاده

(عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب)

مهندس مهدی سلامت بخش (مدرس مدعو دانشگاه)

عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای حل مسائل آمار و کاربرد آن در مدیریت/ مولفین مسعود نیکوکار... (و دیگران).
منشخصات نشر	: تهران: گسترش علوم پایه، ۱۳۹۲.
منشخصات ظاهری	: ۳۵۸ ص: جدول. نمودار.
شابک	: ۱۵۰۰۰ ریال 978-964-490-582-7
وضعیت فهرست نویسی	: فبا
یادداشت	: مولفین مسعود نیکوکار، مهرزاد قربانی مندولکائی، شادی نصرالله زاده، مهدی سلامت بخش.
یادداشت	: در ویراست قبلی مسعود نیکوکار به عنوان مؤلف ذکر شده است.
یادداشت	: کتاب حاضر راهنمای کتاب "آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)" تألیف مسعود نیکوکار، مهرزاد قربانی مندولکائی، شادی نصرالله زاده، مهدی سلامت بخش است.
موضوع	: دانشگاه ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون ها
موضوع	: آمار
موضوع	: مدیریت -- روش های آماری
شناسه افزوده	: نیکوکار، مسعود، ۱۳۳۲ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۸۳۲۷۱۹۶۳/۲۳۵۳LB
رده بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۷۶۶۶۵

نام کتاب: راهنمای حل مسائل آمار و کاربرد آن در مدیریت
مؤلفین: دکتر مسعود نیکوکار - دکتر قربانی - نصرالله زاده - سلامت بخش
ناشر: انتشارات گسترش علوم پایه
حروفچینی: سیما ابویی
مدیر فنی: مهدی زنگنه
طراحی جلد: حائمی کیا
لیتوگرافی: آرمانسا
چاپخانه: مهر
سال نشر: ۱۳۹۲
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۵۰۰ جلد
قیمت کتاب: ۱۵۰۰۰ ریال

ISBN: 978-964-490-582-7

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۴۹۰-۵۸۲-۷

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می باشد.

دفتر انتشارات و بخش شهرستان: میدان انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوچه مهدی زاده، پلاک ۹، طبقه همکف

تلفکس: ۰۲۱-۶۶۹۰۵۳۱۶

تلفن: ۱۵ ~ ۶۶۹۰۵۳۱۲

دفتر سفارشات تهران: خ آزادی، خ جمال زاده جنوبی، خ دیلمان، پلاک ۱۴ واحد ۲

تهران: ۱۴ ~ ۶۶۵۹۵۵۱۳

فروشگاه فجر تهران: خ انقلاب، بین فروردین و اردیبهشت، پ ۱۴۶۲ - ۶۶۴۰۴۹۸۳ (۰۲۱)

Email: gostareshep@yahoo.com

www.gostareshep-pub.com

که ضمن دقت در این مورد ما را در صورت عدم وجود هولوگرام مطلع سازید.
(توجه) فروشنده و خواننده گرامی: این کتاب دارای پرچسب اصالت کالا (هولوگرام) در روی جلد است
با تشکر

به نام خدا

پیشگفتار مؤلفین

سیاس یزدان پاک را که یاری نمود تا بتوانیم پاسخگوی درخواست‌های مکرر شما دانش‌پژوهان عزیز باشیم. به دنبال استقبال بی‌نظیر شما از کتاب آمار و کاربرد آن در مدیریت و به دنبال درخواست‌های مکرر دانشجویان و اساتید گرانقدر که تقاضای راهنمای حل مسائل کتاب را نموده بودند بر آن شدیم تا کتاب حاضر را که حل مسائل کتاب آمار و کاربرد آن در مدیریت که با سرفصل این درس توسط شورای عالی برنامه‌ریزی انقلاب فرهنگی تدوین شده به شما عزیزان تقدیم کنیم تا بتواند در حل مسائل به شما کمک کند. امیدواریم که این اثر مانند سایر کتب مورد توجه شما عزیزان قرار گیرد.

هیچ نوشته‌ای عاری از نقص نیست، لذا از دانشجویان و همکاران گرامی انتظار داریم در صورت برخورد به این گونه موارد، از نظرات اصلاحی خود مؤلفین را آگاه و خوشنود سازند.

دکتر مهرزاد قربانی مندولکانی

دکتر مسعود نیکوکار

مهندس مهدی سلامت‌بخش

مهندس شادی نصراله زاده

«فهرست مطالب»

فصل اول: آمار

مجموعه مسائل ۳.۱	توزیع‌های فراوانی	۷
مجموعه مسائل ۴.۱	بیان هندسی توزیع فراوانی	۱۷

فصل دوم: شاخص‌های مرکزی

مجموعه مسائل ۱.۲	شاخص‌های مرکزی	۳۳
------------------	----------------	----

فصل سوم: پارامترهای پراکندگی، چولگی، کشیدگی

مجموعه مسائل ۲.۳	پارامترهای نسبی پراکندگی	۵۱
------------------	--------------------------	----

فصل چهارم: مقدمه‌ای بر آنالیز ترکیبی، اصول شمارش

مجموعه مسائل ۲.۴	اصول شمارش	۷۵
مجموعه مسائل ۴.۴	تبدیل	۸۱
مجموعه مسائل ۵.۴	ترتیب	۸۵
مجموعه مسائل ۶.۴ الی ۹.۴	ترکیب	۸۷

فصل پنجم: مقدمه‌ای بر احتمال

مجموعه مسائل ۱.۵	مقدمه و تعاریف	۹۷
مجموعه مسائل ۲.۵	نمودار وین و جبر پیشامدها	۱۰۰
مجموعه مسائل ۷.۵	احتمال	۱۱۲
مجموعه مسائل ۸.۵	احتمال شرطی	۱۲۳

فصل ششم: متغیرهای تصادفی

مجموعه مسائل ۱.۶	متغیرهای تصادفی گسسته	۱۴۷
مجموعه مسائل ۲.۶	متغیرهای تصادفی پیوسته	۱۵۸
مجموعه مسائل ۳.۶	امید ریاضی	۱۶۴
مجموعه مسائل ۴.۶	واریانس	۱۷۱

فصل هفتم: جامعه‌های چند بعدی

مجموعه مسائل ۱.۷	معیارها یا شاخص‌های جامعه دوبعدی (X, Y)	۱۷۵
مجموعه مسائل ۲.۷	توزیع احصال توأم	۱۸۲

فصل هشتم: بررسی چند توزیع آماری

مجموعه مسائل ۱.۸	توزیع یکنواخت گسسته	۲۰۷
مجموعه مسائل ۲.۸ و ۳.۸	توزیع برنولی و توزیع دوجمله‌ای	۲۰۹
مجموعه مسائل ۴.۸	توزیع دوجمله‌ای منفی و توزیع هندسی	۲۱۷
مجموعه مسائل ۵.۸	توزیع چندجمله‌ای	۲۱۹
مجموعه مسائل ۶.۸	توزیع فوق هندسی	۲۲۱
مجموعه مسائل ۷.۸	توزیع پواسون	۲۲۵
مجموعه مسائل ۸.۸	توزیع یکنواخت پیوسته	۲۳۰
مجموعه مسائل ۹.۸	توزیع نرمال	۲۳۲
مجموعه مسائل ۱۰.۸ الی ۱۳.۸	توزیع‌های نمای، گاما، توان دوم کای، F ، T	۲۴۵

فصل نهم: استنباط آماری براساس نمونه بزرگ

مجموعه مسائل ۱.۱.۹	فاصله اطمینان برای میانگین جامعه	۲۵۳
مجموعه مسائل ۲.۱.۹	برآورد نسبت جامعه (برآورد p)	۲۵۷
مجموعه مسائل ۳.۱.۹	برآورد تفاضل دو میانگین $(\mu_1 - \mu_2)$	۲۶۱
مجموعه مسائل ۴.۱.۹	برآورد تفاضل دو نسبت (برآورد $p_1 - p_2$)	۲۶۵

مجموعه مسائل ۱.۲.۹	فرض‌های آماری	۲۶۹
مجموعه مسائل ۲.۲.۹	خطای نوع I و خطای نوع II	۲۷۲
مجموعه مسائل ۳.۲.۹	آزمون براساس نمونه بزرگ	۲۷۶
مجموعه مسائل ۳.۹	فاصله اطمینان برای میانگین جامعه نرمال (واریانس مجهول)	۲۸۶
مجموعه مسائل ۴.۹	آزمون فرض برای میانگین جامعه (واریانس مجهول $n < 30$)	۲۸۹
مجموعه مسائل ۵.۹	آزمون نسبت جامعه	۲۹۳

فصل دهم: رگرسیون خطی و همبستگی

مجموعه مسائل ۱.۱۰	رگرسیون خطی	۲۹۷
مجموعه مسائل ۲.۱۰	همبستگی	۳۰۴

فصل یازدهم: تصمیم‌گیری

مجموعه مسائل فصل یازدهم	۳۱۱
نمونه سؤالات امتحانی	۳۲۷
جداول آماری	۳۴۷