



کنز کفایت آدمی

www.ketab.ir

مجید ایوزیان



انتشارات نگاه دانش

سرشناسه	: ابوزیان، مجید
عنوان و نام پدیدآور	: کنترل کیفیت آماری / مجید ابوزیان
مشخصات نشر	: تهران: نگاه دانش، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	: ۲۴۰ ص
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۷-۳۷۹-۱
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۴۰
موضوع	: کنترل کیفی-- روش‌های آماری-- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: کنترل کیفی-- روش‌های آماری-- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: کنترل کیفی-- روش‌های آماری-- مسایل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: کنترل فرایندها-- روش‌های آماری-- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: کنترل فرایندها-- روش‌های آماری-- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: کنترل فرایندها-- روش‌های آماری-- مسایل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۶ ک ۹۲ الف / ۱۵۶ TS
رده‌بندی دیویی	: ۶۵۸/۵۶۲۰۱۵۱۹۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۰۶۳۰۰۶

هدفمند بخوانید
 فریدون مروی، کتاب‌های نگاه دانش
www.negahedaneh.com
 (نبار کتاب‌های نگاه دانش)
 [Telegram.me/negahedaneh](https://t.me/negahedaneh)



انتشارات نگاه دانش

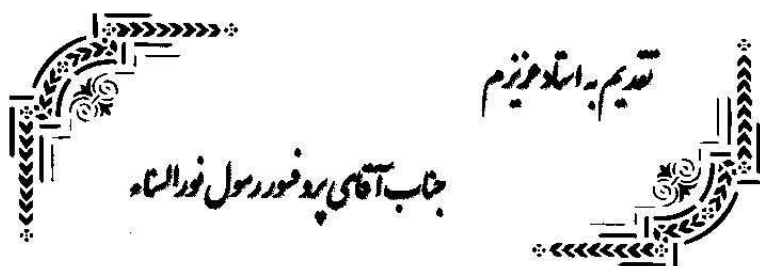
کنترل کیفیت آماری	♦ نام کتاب:
مجدد ابوزیان	♦ مؤلف:
نگاه دانش	♦ ناشر:
کبری صابری	♦ حروف‌نگاری، صفحه‌آرایی (نگاه دانش):
اول، ۱۳۹۶	♦ نوبت چاپ:
۱۰۰۰ نسخه	♦ تیراژ:
۲۸,۰۰۰ تومان	♦ قیمت:
باختر / طیف نگار	♦ لیتوگرافی / چاپ و صحافی:
۹۷۸-۹۶۴-۱۵۷-۳۷۹-۱	♦ شابک:

توجه: کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزو و حق دست‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بنده از ماده ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرد.

انتشارات نگاه دانش: انقلاب - خ ۱۲ فروردین - ساختمان ناشران پلاک ۲۷۱ - طبقه ۲ - واحد ۴

تلفن: ۶۶۹۵۴۸۹۲

تلفکس: ۶۶۴۸۶۱۵۴



مقدمه

سال ۱۳۸۱ که ترم ۸ و آخر دوران کارشناسی بودم، اولین کتابم را در حوزه تئوری احتمالات نوشتم. بعد از آن نیز در سال‌های مختلف کتاب‌های زیادی در حوزه تئوری احتمالات و آمار مهندسی تألیف و ترجمه کردم. در این دو حوزه آنقدر علاقه‌مند و پیگیر بودم، که با جسارت زیادی کتاب‌ها را می‌نویستم و اعتقاد داشتم که قدم‌های مهمی در بهبود درک دانشجویان در حوزه‌های مذکور برداشته‌ام. در دوران کارشناسی ارشد و دکتری با وجود نوشتن کتاب‌های متعدد در حوزه احتمالات و آمار مهندسی، همه تمرکز پژوهشی من و مقالات استخراج شده از آنها در حوزه کنترل فرایند آماری بود. در حوزه‌های زیادی در این حوزه از اساتید بزرگی مانند پروفسور رسول نورالسنة و دکتر عباس سقایی تجربه کسب کردم. با این حال هیچگاه مانند تئوری احتمالات اعتماد به نفس لازم برای تألیف در این حوزه را نداشتم. از سال ۱۳۹۰ هم که کنترل فرایند آماری به کنکور کارشناسی ارشد مهندسی صنایع اضافه شد، درخواست‌های زیادی برای تدریس در این حوزه داشتم که همواره رد می‌کردم. علت اصلی عدم ورود به این حوزه این بود که احساس می‌کردم با وجود اساتید بزرگی مانند پروفسور رسول نورالسنة، ورود به تدریس و تألیف در این حوزه کار بسیار سختی است. رای ورود سال‌ها مطالعه کردم و برای تألیف بارها تدریس کردم تا بتوانم فقط این کتاب خلاصه را بنویسم.

تدریس و تألیف من در این حوزه فقط به خاطر اصرار زیاد بسیاری از دوستان و دانشایان و دانشجویان بوده و می‌دانم که برای نوشتن یک کتاب جامع باید زمان خیلی بیشتری را در این حوزه سپری کنم. این کتاب نیز فقط یک خلاصه مختصر و مفید برای مطالعه دانشجویان برای آمادگی کنکور کارشناسی ارشد است و دانشجویان علاقه‌مند به فعالیت در این حوزه باید به مطالعه مراجع اصلی‌تر بپردازند.

به رغم تلاش فراوان در نگارش، قطعاً این کتاب خالی از اشکالات نگارشی یا محتوایی نخواهد بود. بنابراین از اساتید محترم و دانشجویان گرامی استدعا دارم که بنده را از نظرات و پیشنهادات خود محروم نمایند.

مجید ایوزیان

فهرست مطالب

۷	فصل ۱: مروری در مورد برخی مفاهیم آماری
۷	۱-۱- مقدمه
۷	۲-۱- مرور برخی متغیرهای تصادفی
۷	۱-۲-۱- متغیر تصادفی دو جمله‌ای
۷	۲-۲-۱- متغیر تصادفی پواسون
۸	۳-۲-۱- متغیر تصادفی فوق هندسی
۸	۴-۲-۱- متغیر تصادفی نرمال
۱۴	۳-۳-۱- برخی تقریب‌های مورد استفاده در کنترل فرایند آماری
۱۴	۱-۳-۱- تقریب توزیع فوق هندسی بوسیله توزیع دوجمله‌ای
۱۵	۲-۳-۱- تقریب توزیع دوجمله‌ای بوسیله توزیع پواسون
۱۵	۳-۳-۱- تقریب توزیع دوجمله‌ای بوسیله توزیع نرمال
۱۵	۴-۳-۱- تقریب توزیع پواسون بوسیله توزیع نرمال
۱۶	۴-۱- قضیه حد مرکزی
۱۷	۵-۱- توزیع‌های نمونه‌ای
۱۷	۶-۱- مروری بر آزمون فرض آماری
۲۱	۷-۱- آزمون فرض در مورد میانگین جامعه نره
۲۵	۸-۱- آزمون فرض یکطرفه در مورد میانگین جامعه نره
۲۶	۹-۱- آزمون فرض در مورد میانگین جامعه نرمال با اندازه نمونه نامعلوم
۲۷	۱۰-۱- آزمون فرض در مورد واریانس یک جامعه نرمال
۲۸	۱۱-۱- آزمون فرض در مورد پارامتر p یک جامعه برنولی
۲۹	۱۲-۱- آزمون فرض در مورد پارامتر λ یک جامعه پواسون
۳۰	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل یک
۳۲	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل یک
۳۵	فصل ۲: مفاهیم اولیه کیفیت
۳۵	۱-۲- مقدمه
۳۵	۲-۲- مشخصه‌های کیفی
۳۶	۳-۲- چند تعریف
۳۸	۴-۲- روش‌های آماری بهبود فرایندها
۴۰	۵-۲- مطالب تکمیلی
۴۰	۱-۵-۲- تعریف کیفیت
۴۱	۲-۵-۲- آشنایی با برنامه شش سیگما
۴۳	۳-۵-۲- چرخه PDCA
۴۳	۴-۵-۲- مدل کانو
۴۴	۵-۵-۲- ابعاد کیفیت
۴۴	۶-۵-۲- مفهوم کارخانه پنهان
۴۵	۷-۵-۲- هزینه‌های کیفیت
۴۶	۶-۲- خلاصه نکات مهم فصل
۴۸	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل دو
۵۰	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل دو

۵۳	فصل ۳: مفاهیم اولیه کنترل فرایند آماری
۵۳	۱-۳- مقدمه
۵۴	۲-۳- نمودارهای کنترل
۵۵	۳-۳- اصول بنیادی نمودارهای کنترل
۵۷	۴-۳- رابطه نمودارهای کنترل و آزمون فرض
۵۸	۱-۴-۳- خطای نوع I و خطای نوع II در آزمون فرض
۵۸	۲-۴-۳- منحنی مشخصه عملکرد و توان آزمون
۶۳	۵-۳- اندازه نمونه و فراوانی نمونه‌گیری
۶۷	۶-۳- زیر گروه‌های منطقی
۶۷	۷-۳- روندهای نمودارهای کنترل
۷۰	۸-۳- قابلیت فرایند
۷۲	۱-۸-۳- نسبت کارایی فرایند
۷۴	۲-۸-۳- نسبت کارایی بالفعل فرایند
۷۶	۹-۳- مطالب تکمیلی
۷۶	۱-۹-۳- سایر ابزارهای کنترل فرایند آماری
۸۰	۲-۹-۳- بررسی برخی الگوهای غیر تصادفی یا سیستماتیک
۸۲	۱۰-۳- خلاصه نکات مهم فصل
۸۸	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل سه
۹۷	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل سه
۱۰۹	فصل ۴: نمودارهای کنترل برای مشخصه‌های متغیر
۱۰۹	۱-۴- مقدمه
۱۰۹	۲-۴- فاز I و فاز II نمودارهای کنترل
۱۱۰	۳-۴- نمودار کنترل $\bar{X}$ و R
۱۱۷	۱-۳-۴- تغییر اندازه نمونه در نمودارهای کنترل $\bar{X}$ و R
۱۱۸	۲-۳-۴- حدود احتمال برای نمودارهای کنترل $\bar{X}$ و R (از مطالب تکمیلی)
۱۱۹	۳-۴- نمودارهای کنترل $\bar{X}$ و S
۱۲۳	۱-۴-۴- نمودارهای کنترل $\bar{X}$ و S برای اندازه نمونه متغیر
۱۲۴	۵-۴- حدود هشدار دو انحراف معیار
۱۲۴	۶-۴- نمودار کنترل S^2
۱۲۵	۷-۴- نمودارهای کنترل برای مشاهدات انفرادی
۱۲۹	۸-۴- خلاصه نکات مهم فصل
۱۳۱	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل چهار
۱۳۹	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل چهار
۱۴۷	فصل ۵: نمودارهای کنترل برای مشخصه‌های وصفی
۱۴۷	۱-۵- مقدمه
۱۴۸	۲-۵- نمودارهای کنترل برای اقلام معیوب
۱۴۸	۱-۲-۵- نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب (p)
۱۵۱	۲-۲-۵- نمودار کنترل تعداد اقلام معیوب (np)
۱۵۱	۳-۲-۵- اندازه نمونه متغیر
۱۵۳	۳-۵- نمودارهای کنترل برای عدم انطباق‌ها (نقص‌ها)
۱۵۴	۱-۳-۵- نمودار کنترل C برای یک واحد بازرسی
۱۵۵	۲-۳-۵- نمودار کنترل برای نمونه‌های شامل بیش از یک واحد بازرسی

۱۵۷	۳-۳-۵- روش‌هایی برای اندازه نمونه متغیر
۱۵۹	۴-۵- منحنی مشخصه عملکرد برای نمودارهای کنترل اقلام معیوب
۱۶۱	۵-۵- تابع مشخصه عملکرد برای نمودارهای کنترل نقص‌ها
۱۶۳	۶-۵- تعیین اندازه نمونه در نمودارهای کنترل اقلام معیوب
۱۶۵	۷-۵- تعیین اندازه نمونه در نمودارهای کنترل نقص‌ها
۱۶۵	۸-۵- حدود احتمال برای نمودارهای کنترل C و U
۱۶۷	۹-۵- توزیع تعداد نقص‌های غیرپواسون
۱۶۷	۱۰-۵- طبقه‌بندی نقص‌ها
۱۶۸	۱۱-۵- فرآیندهایی با میزان نقص کم
۱۶۹	۱۲-۵- مقایسه نمودارهای کنترل برای مشخصه‌های کیفی وصفی و متغیر
۱۷۰	۱۳-۵- خلاصه نکات مهم فصل
۱۷۴	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل پنج
۱۸۳	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل پنج
۱۹۱	فصل ۶: نمونه‌گیری به منظور پذیرش
۱۹۱	۱-۶- مقدمه
۱۹۱	۲-۶- نمونه‌گیری جهت پذیرش
۱۹۳	۳-۶- انواع طرح‌های نمونه‌گیری جهت پذیرش
۱۹۵	۴-۶- تشکیل انباشته
۱۹۵	۵-۶- انتخاب نمونه تصادفی
۱۹۵	۶-۶- انباشته‌های رد شده
۱۹۶	۷-۶- طرح‌های یکبار نمونه‌گیری
۱۹۶	۱-۷-۶- منحنی مشخصه عملکرد یا منحنی OC برای طرح‌های تک بار نمونه‌گیری
۱۹۷	۲-۷-۶- منحنی‌های OC نوع A و نوع B
۱۹۸	۳-۷-۶- نقاط خاص روی منحنی OC و ریسک تولیدکننده و مصرف‌کننده
۱۹۹	۴-۷-۶- برخی نکات در مورد نمودار OC
۲۰۵	۵-۷-۶- تهیه طرح‌های یک بار نمونه‌گیری بر اساس ریسک‌های مصرف‌کننده تولیدکننده
۲۰۶	۸-۶- بازرسی اصلاحی
۲۰۶	۱-۸-۶- شاخص متوسط تعداد کل اقلام بازرسی یا ATI
۲۰۸	۲-۸-۶- شاخص متوسط کیفیت خروجی یا AOQ
۲۱۱	۹-۶- طرح‌های جفت نمونه‌گیری
۲۱۳	۱۰-۶- بازرسی اصلاحی در طرح‌های جفت نمونه‌گیری
۲۱۴	۱۱-۶- متوسط اندازه نمونه
۲۱۶	۱۲-۶- تهیه طرح‌های چند بار نمونه‌گیری
۲۱۸	۱۳-۶- طرح‌های نمونه‌گیری پی در پی
۲۱۹	۱۴-۶- استاندارد نظامی MIL-STD 105E
۲۲۱	۱۵-۶- طرح‌های نمونه‌گیری داج رومینگ
۲۲۲	۱۶-۶- خلاصه نکات مهم فصل
۲۲۶	تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل شش
۲۳۳	پاسخ تست‌های ۴ گزینه‌ای فصل شش
۲۴۰	منابع