

داده کاوی

در مهندسی کیفیت و پایائی

دکتر جمال شهرابی

رئیس هیأت علمی دانشکده صنعتی امیرکبیر
رئیس هیأت علمی گروه داده کاوی ایران

مهندس طه بن حجازی

www.ketab.ir

شهرابی، جمال، ۱۳۴۵ -	سرشناسه
داده‌کاوی در مهندسی کیفیت و پایایی / جمال شهرابی، طه‌حسین حجازی.	عنوان و نام پدیدآور
تهران: سروش گیتا، ۱۳۹۴.	مشخصات نشر
: مصور، جدول: ۱۴/۵ × ۲۱/۵ س.م. ۱۳۱ ص.	مشخصات ظاهری
۹۵۶۱۴-۹۰۰-۶۰۰-۹۷۸-۹۰۰۰۰ ریال	شابک
فیبا	وضعیت فهرست نویسی
چاپ دوم.	یادداشت
چاپ قبلی: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۰.	یادداشت
داده‌کاوی	موضوع
اطمینان‌پذیری (مهندسی)	موضوع
جمال، طه‌حسین، ۱۳۶۴ -	شناسه افزوده
۱۳۸۷/۵۲/۱۹ QAV۶۱۹	رده بندی کنگره
۳۱۲	رده بندی دیویی
۴۱۱	شماره کتابشناسی ملی



داده‌کاوی در مهندسی کیفیت و پایایی

دکتر جمال شهرابی

مهندس طه حسین حجازی

چاپ اول، ۱۳۹۴، شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه، چاپ: قلم، قیمت: ۹۰۰۰ ریال

تمام حقوق این اثر برای انتشارات سروش گیتا محفوظ است.

خیابان اندلسیه، بزرگراه ارتش، مجتمع میلاد، بلوک ۴، واحد ۱۶، کد پستی: ۱۶۹۵۸ - ۳۵۴۴۱

تلفن: ۲۲۴۹۷۲۸۳ و ۲۲۴۹۷۲۹۳ - تلفکس: ۲۲۴۹۶۶۹۳

Publication@ irandatamining.com

www.irandatamining.com

پیشگفتار انتشارات سروش گیتا:

دانش نوین داده‌کاوی، هوشمندی کسب و کار و هوش مصنوعی زمینه‌های تخصصی انتشارات سروش گیتا است. این انتشارات با انتشار اولین و بیشترین کتب داده‌کاوی در کشور مقام اول را در گسترش دانش داده‌کاوی دارا است.

انتشارات سروش گیتا تلاش دارد با همکاری تمامی متخصصان و علاقه‌مندان دانش داده‌کاوی و هوشمندی کسب و کار، هوش مصنوعی، در انتشار مستمر آخرین یافته‌های علمی در این زمینه، نقشی ارزشمند در گسترش این زمینه‌ها، تخصصی در کشور داشته باشد.

انتشارات سروش گیتا از تمامی فرهیختگان این عرصه‌ها جهت چاپ و انتشار آثار ارزشمندشان دعوت به عمل می‌آورد.

دانش داده کاوی امروزه با پیشرفت صنعت پردازنده‌ها و امکان ذخیره‌سازی، بازیابی و تحلیل داده‌ها رونق بسیاری پیدا کرده و جوینگوی بسیاری از سؤالات و نیازهای محققین، مدیران کسب و کارهای کوچک و بزرگ و حتی افراد عادی شده است. از فردی که در اینترنت جستجو می‌کند تا کسی که سعی در پیش بینی وضع اقتصادی است، چه بدانند و چه ندانند از نتایج کاربردی شدن دانش داده‌کاوی بهره می‌برند. امروزه در بخش‌های مهم صنعت، پزشکی، تحقیقات اجتماعی، اقتصادی، سیاست و ورزش از مدیریت و تحلیل داده و کشف اطلاعات از آن استفاده می‌شود. داده‌کاوی امروزه به ابزاری تبدیل شده است که به عنوان یک مزیت می‌تواند در هر فضای رقابتی به پیری افراد رسیده و به سیستم‌های زیادی را از پیش رو بردارد.

در این کتاب، دانش داده‌کاوی و ابزارهای آن برای استفاده در صنعت و به ویژه در بحث مهندسی کیفیت و پایایی معرفی می‌شود. امروزه در سیستم‌های پیچیده صنعتی شناخت عوامل تأثیرگذار بر کیفیت، پیش بینی و پهنه ساری آن بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مهندسی کیفیت به عنوان مفهومی نوین در نگاه‌های تولیدی و خدماتی ظهور پیدا کرده است. محافه از مهندسی کیفیت عبارتست از سنجش، ارزیابی، تحلیل و بهبود مشخصه‌های کیفیت یک محصول یا خدمت، آنجا که سیستم‌های تولیدی و خدماتی امروز با توجه به فضای رقابتی و مشتریان متنوع نیاز به ارائه محصول یا خدمت خود، بهترین کیفیت می‌باشد. از طرف دیگر در دهه‌های اخیر مفهوم پایایی (قابلیت اطمینان) به عنوان یک کیفیت بالا به سیستم‌های پیچیده افزوده شده تا نه تنها در لحظه تحویل خدمت به محصول به مشتری، ویژگی‌های لازم را تضمین کند بلکه در طول عمر محصول نیز بتوان کارکرد بهتری برای آن پیش بینی کرد. بنابراین لزوم توجه به مهندسی کیفیت و مهندسی پایایی، برای افزایش رضایت مشتریان بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است.

در این کتاب سعی بر آن شده‌است تا ضمن معرفی مهندسی کیفیت به پایایی اشاره‌ای بر پیشرفت‌های عمومی در این زمینه نمود تا علاقه‌مندان نتوانند با استفاده از آن یا کاربردهای آن، دانش داده‌کاوی در این دو حوزه آشنا شوند. محافلین این کتاب، مهندسی و کارشناسان فنی حوزه‌های رایج محصول، مکانیزم‌ها و سیستم‌ها هستند.

این کتاب سومین کتاب از مجموعه کتاب کاربردی داده‌کاوی است که توسط دبیرخانه دانش داده‌کاوی فرانسه داده‌کاوی ایران منتشر می‌گردد. پیش از این دو کتاب "دانش داده‌کاوی در نگهداری و تعمیرات" و "داده‌کاوی، تلنگرداری" توسط این دبیرخانه منتشر گردیده است. در کل، این اثر یازدهمین کتاب داده‌کاوی منتشر شده در دبیرخانه می‌باشد که امید است مطابق آن، راهنمای مفیدی برای دانش‌آموختگان و محققین در زمینه داده‌کاوی و همچنین متخصصین امر در مهندسی کیفیت و قابلیت اطمینان باشد.

چا دارد از عزیزانی که در تهیه این کتاب ما را همیاری نمودند خالصه‌ها را اسدی مهر و برکس سهرابی و آقای سید جواد حسینی برادر و هوشیار هر پژوه، تشکر و سپاسگزاری نماییم. همچنین بر خود لازم می‌دانیم از همراهی جناب آقای دکتر میرمهدی سیداصغریانی و آقای احمد محتاری نیز قدردانی نماییم.

۳	فصل اول: مقدمه
۷	فصل دوم: معرفی دانش نوین داده کاوی
۹	۱-۲ مقدمه
۱۰	۲-۲ فرایند داده کاوی و روش‌های مربوطه
۲۹	فصل سوم: معرفی مهندسی کیفیت و قابلیت اطمینان (پایانی)
۳۱	۱-۲ مهندسی کیفیت
۳۷	۲-۳ مبانی مهندسی قابلیت اطمینان
۴۱	۳-۳ پیشرفت‌ها و روش‌های جدید در مهندسی کیفیت و قابلیت اطمینان
۴۷	فصل چهارم: کاربردهای نوین داده کاوی در کنترل کیفیت آنلاین
۷۳	فصل پنجم: کاربردهای نوین داده کاوی در کنترل کیفیت آنلاین
۵	۱ نظارت بر فرایندهای دارای پزدهی بالا با شمارش موبد در موارد غیر منطبق با استفاده از
۷۷	شبکه های عصبی مصنوعی
۷۹	۲ نظارت بر کیفیت جوشکاری و سیستم‌های مدیریت بر اساس نمونه‌های داده کاوی
۵	۳-۵ نمودارهای کنترل پشتیبان بردار رگرسیون برای فرایندهای خود همبسته غیر خطی
۷۹	چند متغیره
۸۱	۴-۵ فرایندهای کنترل بر مبنای تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی در خشک کردن ذرت

۵-۵	یک رویکرد خوشه ای ترکیبی فازی - آماری برای تخمین زدن زمان تغییرات در نمودارهای ثابت و متغیر کنترل نمونه برداری	۸۲
۵-۶	یک رویکرد الگوریتم ژنتیک در تعیین اندازه نمونه برای نمودارهای کنترل شاخصه	۸۳
۵-۷	مورد کاربردی استخراج اطلاعات از مجموعه راه حل های بهینه سازی چندهدفه مبتنی بر شبیه سازی با استفاده از داده کاوی	۸۴
۵-۸	دو مورد از کاربرد های داده کاوی	۸۵
۹۳	فصل ششم: کاربردهای مهندسی قابلیت اطمینان	
۹۵	۱-۶ مقدمه	
۹۶	۲-۶ مرور مقالات	
۱۲۳	جمع بندی و سپاسگزاری	
۱۲۵	منابع	