

آمار برای مدیریت
(با کاربردهای اکسل در آن)

مؤلف:

محمدرضا شهرباری

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

سرشناسه : شهریار، محمدرضا، ۱۳۵۷
 عنوان و پدیدآور : آمار برای مدیریت با کاربردهای اکسل در آن، محمدرضا شهریار
 مشخصات نشر : ابروان، کتاب صنوبر، ۱۳۹۵
 مشخصات ظاهری : ۱۹۶ ص.
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۴-۱۶۱-۴ : ریال ۱۱۰۰۰۰
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع: : آمار
 موضوع: : اکسل مایکروسافت (فایل کامپیوتر)
 موضوع: : (Microsoft Excel (Computer file)
 موضوع: : statistics
 موضوع: : مدیریت - آمار
 موضوع: : Management - - Statistics
 رده بندی کنگ : ۱۳۹۵ ۸۵ ش ۲ ف / HA ۲۹/۵
 رده دیویی : ۰۰۱
 شماره کتابخانه ملی : ۴۱۶۷۰۲۸



آمار برای مدیریت
 (با کاربردهای اکسل در آن)
 مؤلف: محمدرضا شهریار
 چاپ اول: ۱۳۹۵
 تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
 چاپ: نوبهار
 بهاء: ۱۱۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۴-۱۶۱-۴
 ISBN: 978-964-384-161-4

کلیه حقوق چاپ و نشر برای کتاب صنوبر محفوظ می باشد.

هرگونه برداشت از تمام یا قسمتی از این اثر منوط به کسب اجازه کتبی از ناشر می باشد.

کتاب صنوبر:

مقابل دانشگاه تهران، خ فروردین، پاساژ ناشران

شماره ۱۶/۱۶ تلفن: ۶۶۹۵۳۵۰۷

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دریغند رحمت کند کسی را که بگوید هر کجا آمده و اکنون کجاست و به کجا می‌رود.



پیشگفتار

مدیران نسبت به نوع و حیطه مدیریتی خود، کم یا زیاد، عمیق یا سطحی به دانش آماری نیاز دارند. نگرستن از دریچه آمار بلاشک از الزامات تصمیم‌گیری در امور مدیریت است. برای آگاهی از وضعیت گذشتگان و چگونگی رسیدن به موقعیت کنونی و برنامه ریزی برای رسیدن به جایگاه‌های آتی و آرمانی استفاده از علم آماری، گریزناپذیر است.

سوالاتی از قبیل میزان بیکاری، میزان مصرف و درآمد خانوار، تأثیر سرمایه‌گذاری نرخ رشد اقتصادی، میزان بهره‌وری نیروی انسانی، پیش‌بینی نرخ ارز پیش‌بینی میزان مصرف گوشت و مواد غذایی و صدها سؤال دیگر در حوزه‌ها، محاسبات مدیریتی از مباحثی هستند که برای پاسخ و تحلیل آن‌ها باید از روش‌های آماری علاوه بر سایر روش‌ها، علمی بهره جست.

علم آمار مبتنی بر آمار توصیفی و آمار استنباطی می‌باشد. در آمار توصیفی با داشتن تمام اعضای جامعه به بررسی خصوصیت‌های آماری آن پرداخت می‌شود. در حالی که در آمار استنباطی با به دست آوردن نمونه‌ای از جامعه که خصوصیات اصلی جامعه را بیان می‌کنند در مورد جامعه استنباط آماری انجام می‌شود. از این رو مهم‌ترین اهداف آمار می‌توان تولید بهترین اطلاعات از داده‌های موجود و سپس استخراج دانش از آن برشمرد. از این رو برخی از منابع علوم کمی، آمار را شاخه‌ای از علم و نظریه تصمیم‌گیری به شمار می‌آورند.

در این کتاب که تحت عنوان نخستین جلد از سری کتاب‌های "آمار برای مدیریت - با کمک اکسل" نامیده شده است قصد بر آن است با ساده‌سازی مفاهیم ریاضی کاربردهای عملی آمار را برای دانشجویان و کارشناسان و مدیران که قصد دارند از این علم به شیوه کاربردی در امور حرفه‌ای خویش استفاده نمایند طراحی و تعریف گردیده است. گرچه ابزارها و نرم‌افزارهای قدرتمندی مانند

SPSS، Minitab یا SAS به صورت تحلیلی تر و عمیق تر به مباحث آماری می پردازند اما همان گونه که بیان شد با هدف ساده سازی در این جلد از نرم افزار اکسل استفاده شده است. امیدوارم این کتاب در هدف بیان شده برای مخاطبین محترم مفید واقع شود.

محمدرضا شهرباری

بهار ۱۳۹۵

www.ketab.ir

۱	پیشگفتار
۱	مقدمه
۱	مفهوم آمار
۱	نقش آمار در زندگی روزمره
۲	تعریف علم آمار
۲	جامعه آماری
۲	سرشماری یا نمونه‌گیری
۳	کاربردهای نرم افزار Excel
۴	بکارگیری فرمول در اکسل
۵	ساخت یک فرمول
۷	کاربرد ارجاعات سلولی به همراه یک تابع
۸	استفاده از محدوده سلول‌ها به همراه تابع
۸	برگه Formulas
۹	آمار توصیفی
۹	آمار استنباطی
۱۲	مقیاس‌های اندازه‌گیری
۱۲	۱- مقیاس اسمی
۱۲	۲- مقیاس ترتیبی (رتبه‌ای)
۱۱	۳- مقیاس فاصله‌ای
۱۳	۴- مقیاس نسبی (نسبی)
۱۵	مراحل تحقیقات آماری
۱۶	متغیرها در پژوهش
۱۹	معرفی نهاد سیگماها و خواص آن

۱۹	.....	خواص سیگما
۲۰	.....	پارامترهای مرکزی (اندازه‌های تمایل به مرکز)
۲۰	.....	۱- میانگین
۲۰	.....	الف- میانگین حسابی
۲۳	.....	۲- میانگین پیراسته
۲۴	.....	۳- میانگین وینزوری
۲۴	.....	تفاوت میانگین پیراسته و وینزوری
۲۵	.....	۴- میانگین حسابی
۲۶	.....	۵- میانگین هارمونیک (معکوس - توافقی)
۲۷	.....	مد (نما)
۲۹	.....	میانه
۳۱	.....	چارک‌ها
۳۲	.....	ویژگیهای میانه (چارک دوم)
۳۲	.....	محاسبه چارک‌ها
۳۳	.....	پارامترهای پراکندگی
۳۴	.....	۱- دامنه تغییرات
۳۴	.....	موارد استفاده از دامنه تغییرات (R)
۳۴	.....	معایب دامنه تغییرات (R)
۳۶	.....	موارد استفاده از انحراف چارکی
۳۶	.....	۳- انحراف متوسط از میانگین
۳۶	.....	خواص انحراف متوسط از میانگین
۳۷	.....	معایب انحراف متوسط از میانگین
۳۷	.....	۴- واریانس (σ^2)
۳۸	.....	۵. انحراف معیار

- خواص واریانس (پراش) ۳۸
- ۶- نیمه واریانس ۴۱
- ۷- ضریب پراکندگی - ضریب تغییرات ۴۲
- نکات مهم در خصوص انتخاب معیارهای کمی ۴۲
- طبقه‌بندی و توصیف مشاهدات آماری ۴۵
- انواع فراوانی ۵۰
- ۱- فراوانی مطلق ۵۰
- ۲- فراوانی نسبی ۵۰
- ۳- فراوانی جمع ۵۰
- ۴- فراوانی تجمعی نسبی ۵۱
- تنظیم جدول توزیع فراوانی ۵۱
- ۱- تعیین تعداد طبقات جدول ۵۲
- ۲- تعیین طول یا فاصله طبقات ۵۲
- نمودارهای فراوانی ۵۳
۱. نمودار میله‌ای (ستونی) ۵۳
- ۲- نمودار بافت نگار یا هیستوگرام ۵۵
- ۳- نمودار دایره‌ای (کلوچه‌ای) ۵۹
- توصیف پارامترهای مرکزی و پراکندگی داده‌های طبقه‌بندی شده ۶۰
- نحوه محاسبه شاخص‌های مرکزی ۶۱
- محاسبه پارامترهای پراکندگی در داده‌های طبقه‌بندی شده ۶۴
- ۱- انحراف متوسط از میانگین در داده‌های دارای فراوانی ۶۴
- ۲- محاسبه واریانس در داده‌های دارای فراوانی ۶۵
- پارامترهای تعیین انحراف از قرینگی ۶۶

۶۸	محاسبه ضریب چولگی
۷۳۶۹	پارامترهای تعیین انحراف از کشیدگی
۷۳	تمرین‌های تکمیلی بخش اول
۸۵	مقدمه
۸۵	تعاریف مهم در احتمال
۹۰	آزمایش تصادفی
۹۰	آزمایشی است که دارای ۴ خاصیت زیر باشد:
۹۴	قوانند مارش
۹۷	ترتیب P_i ثانی از شیء متمایز
۱۰۱	ترکیب
۱۰۵	نحوه تقسیم اشیاء در گروه‌ها
۱۰۷	تقسیم اشیاء متمایز در گروه‌های متمایز
۱۰۸	احتمال شرطی
۱۱۲	افراز
۱۱۴	قضیه بنیر
۱۱۵	متغیر تصادفی و تابع احتمال
۱۱۶	تابع احتمال
۱۱۶	تابع احتمال گسسته
۱۱۸	تابع توزیع احتمال (تابع احتمال تجمعی)
۱۱۹	امید ریاضی
۱۲۰	واریانس
۱۲۵	مقدمه
۱۲۵	توزیع‌های آماری
۱۲۵	توزیع‌های آماری گسسته

۱۲۶	آزمایش برنولی
۱۲۶	توزیع بینم (دو جمله‌ای)
۱۳۰	توزیع پواسون
۱۳۳	توزیع پواسون برای تعداد مراجعات
۱۳۵	توزیع فوق هندسی
۱۳۷	توزیع هندسی
۱۳۸	توزیع پاسکال (بینم منفی - دو جمله‌اش منفی)
۱۳۹	توزیع چند جمله‌ای
۱۴۰	تابع احتمال بوم - تابع احتمال حاشیه‌ای
۱۴۵	مقدمه
۱۴۵	تابع احتمال (تابع چگالی احتمال)
۱۴۶	تابع توزیع متغیر تصادفی پیوسته
۱۴۶	امید ریاضی و واریانس
۱۴۷	محاسبه میان، مد و چارک‌ها در توابع پیوسته
۱۴۹	توزیع‌های آماری پیوسته
۱۴۹	توزیع نمایی منفی (نمایی)
۱۵۲	توزیع یکنواخت (مستطیلی)
۱۵۴	متغیر تصادفی نرمال
۱۵۷	شکل متغیر تصادفی نرمال
۱۶۹	تمرین‌های تکمیلی بخش دوم
۱۸۳	منابع