

آمار و کاربرد آن در مدیریت

(سوال هایی که آمار باید به آن پاسخ دهد)

تألیف:

دکتر مهدی کلاتری

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن)

دکتر محمد اصغری جعفر آبادی

(عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

رقیه اسدنیاء شفیعی

(کارشناس ارشد مدیریت آموزشی)

سرشناسه	: کلاتری، مهدی، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: آمار و کاربرد آن در مدیریت (سوال هایی که آمار باید به آن پاسخ دهد) / تألیف مهدی کلاتری، محمد اصغری جعفرآبادی، رقیه اسدنیاء شفیعی
مشخصات نشر	: تهران: متین فر، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۹۵ ص.: جدول.
شابک	: ۹۰۰۰۰ ریال: ۳-۲-۹۴۲۹۵-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: مدیریت آمار
موضوع	: مدیریت روش های آماری.
شناسه افزوده	: اصغری جعفرآبادی، محمد، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	: اسدنیاء شفیعی، رقیه، ۱۳۵۷ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ف ۲۰۸ / ۸۰۵ / ۲۹۵
رده بندی دیویی	: ۰۰۱/۴۲۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۳۷۶۹

آمار و کاربرد آن در مدیریت

(سوال هایی که آمار باید به آن پاسخ دهد)

♦ تألیف: دکتر مهدی کلاتری، دکتر محمد اصغری جعفرآبادی، رقیه اسدنیاء شفیعی

♦ شابک: ۳-۲-۹۴۲۹۵-۶۰۰-۹۷۸

♦ ناشر: متین فر

♦ شمارگان: ۵۰۰ جلد - نوبت چاپ: تهران، اول ۱۳۹۲ - قطع: وزیری

♦ چاپ و صحافی: کیامرئی

♦ قیمت: ۹۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفین محفوظ است. این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان است، هر فردی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی دارد.

مقدمه

تجربه شخصی مولفان در تدریس آمار نشان می دهد که دانشجویان از انگیزه کافی برای یادگیری آمار برخوردار نیستند. این موضوع ممکن است به این دلیل باشد که مطالب آماری به صورت ریاضیاتی و با تأکید بر فرمول ها ارائه می شوند و همچنین این که کاربران آمار نمی دانند چگونه باید برای یادگیری درس آمار مطالعه کنند یا اینکه اصلاً چطور باید سوال های خود را بپرسند. این کتاب سعی در افزایش انگیزه در دانشجویان برای یادگیری آمار با روشی منحصر به فرد و با تأکید بر جنبه های کاربردی می باشد که از طریق پرسش و پاسخی که بین دانشجو و استاد فرضی است انجام می پذیرد. مطالب این کتاب می تواند درک بهتر و عمیق تری در دانشجویان در کاربرد مفاهیم آماری فراهم کند.

اگر چه سعی گردیده مطالب کتاب بدون هیچ گونه نقصی ارائه گردد، اما قطعاً کاستی هایی در آن وجود دارد که امید است اعضای هیات علمی، دانشجویان و محققان محترم، خطاها و نارسائی های موجود را گوشزد نمایند تا اصلاح گردد.

مولفان / تابستان ۱۳۹۱

مقدمه	۵
مفاهیم و تعاریف	۱۳
علم آمار چیست؟	۱۳
هدف علم آمار چیست؟	۱۳
داده ها چه می باشند؟	۱۳
منظور از جامعه چیست؟	۱۳
نمونه چیست؟	۱۴
آیا می توان در قالب مثالی این اصطلاحات را به هم مرتبط کرد؟	۱۴
آیا مفهوم دیگری وجود دارد که در این راستا باز است بدانم؟	۱۴
چند نوع متغیر وجود دارد؟	۱۴
چرا از احتمال در مباحث آماری استفاده می شود؟	۱۵
منظور از خطای مرتبط با استنباط یا قضاوت چیست؟	۱۵
تفاوت بین آمار توصیفی و استنباطی چیست؟	۱۶
تفاوت آماره (شاخص) با پارامتر چیست؟	۱۶
اگر از تمام جامعه استفاده کنیم آیا باز هم امکان خطا وجود دارد؟	۱۶
با یک مثال بگویید منظور از اندازه گیری چیست؟	۱۷
اندازه گیری در قالب چه مقیاس هایی انجام می شود؟	۱۷
کدام یک از این مقیاس ها با پژوهش های علوم انسانی مرتبط است؟	۱۸
چه زمانی می توان انتظار داشت که جامعه ای در اختیار باشد؟	۱۸
آیا مطالب مطرح شده بدان معناست که تنها می بایست قضاوت و استنباط انجام داد؟	۱۹

- ۱۹..... اندازه‌های مرکزی
- ۲۰..... آیا $\bar{X}$ ، میانگین واقعی جامعه را تخمین می‌زند؟
- ۲۰..... آیا مثالی برای محاسبه $\bar{X}$ وجود دارد؟
- ۲۱..... راه حل برای محاسبه میانگین اعداد طبقه بندی شده مشابه جدول فوق چیست؟
- ۲۱..... به این طبقه بندی چه می‌گویند؟
- ۲۱..... اگر مقدار هر نمره را ندانیم، چگونه $\bar{X}$ را محاسبه کنیم؟
- ۲۱..... منظور شما از تقریب قابل قبول چیست؟
- ۲۱..... بسیار خوب، برای محاسبه تقریبی $\bar{X}$ از یک راه معقول چه کاری باید انجام داد؟
- ۲۲..... چگونه می‌توان نقطه میانی را پیدا کرد؟
- ۲۲..... آیا این روش برای هر فاصله یا دامنه‌ای کاربرد دارد؟
- ۲۳..... اگر تعدادی نمره داشته باشیم آیا می‌توانیم فاصله‌هایشان را شکل داده و
- ۲۳..... آیا ممکن است تمرین هایی بر اساس مجموعه ای از اعداد خام و اطلاعات
- ۲۴..... آیا شاخص‌های مرکزی دیگری هم وجود دارند؟
- ۲۴..... به عنوان شاخص مرکزی استفاده از $\bar{X}$ متداول تر است چرا؟
- ۲۵..... شاخص پراکندگی
- ۲۵..... دامنه تغییرات
- ۲۵..... واریانس
- ۲۶..... در فرمول میانگین، عدد تقسیم بر (n) می‌شود، در حالیکه
- ۲۷..... برآورد نااریب که به نظر می‌رسد برای اثبات استفاده از $(n-1)$ مهم است، چیست؟
- ۲۷..... در شاخص‌های مرکزی به جز میانگین، مد و میانه هم بود.
- ۲۸..... در داده‌هایی که به صورت طبقه بندی هستند

- ۲۸..... آیا چنین فرمولی وجود دارد؟
- ۲۹..... آیا امکان دارد که میانگین را از هر نمره کم کرد و
- ۳۰..... چرا باید نمرات را به نمرات استاندارد تبدیل کرد؟
- ۳۰..... آیا نوع دیگری از نمرات استاندارد وجود دارند؟
- ۳۱..... در برخی از موارد، داده‌ها به صورت گرافیکی نمایش داده می‌شوند،
- ۳۳..... آیا این توزیع فراوانی می‌تواند به شکل‌های دیگری هم باشد؟
- ۳۴..... لزوماً تمام توزیع‌ها، متقارن نیستند، آیا شکلی برای توزیع نامتقارن وجود دارد؟
- ۳۴..... آیا برای این نمونه‌ها نیز فرمول‌های $\bar{x}$ و s^2 وجود دارد؟
- ۳۵..... در کجی‌های مثبت و منفی چه نمرانی وجود دارد؟
- ۳۵..... **شاخص‌های همبستگی**
- ۳۵..... منظور از شاخص‌های همبستگی چیست؟
- ۳۶..... چه عناوینی برای ضریب همبستگی وجود دارد؟
- ۳۶..... ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون (PPM)
- ۳۷..... منظور از ارتباط خطی چیست؟
- ۳۷..... اگر نتوان مقیاس فاصله‌ای را برای متغیرها در نظر گرفت چه راه‌حلی وجود دارد؟
- ۳۸..... حال با پذیرش این پیش فرض چگونه می‌توان ضریب همبستگی پیرسون
- ۳۹..... آیا می‌توانید مقادیر انحراف از میانگین را در فرمول اول (r) پیدا کنید؟
- ۳۹..... آیا روش گرافیکی یا نموداری برای بررسی قوت ارتباط و میزان r وجود دارد؟
- ۴۰..... در یک مثال عددی شاخص پیرسون را محاسبه نمایید.
- ۴۲..... چطور می‌توان یک نمره را از روی نمره دیگر پیش‌بینی نمود؟
- ۴۳..... آیا هدف تحلیل رگرسیون، یافتن یک معادله برای پیش‌بینی است؟

- ۴۴..... چطور این خط را پیدا کردید؟
- ۴۵..... شاخص های پیش بینی
- ۴۶..... مورد کاربرد همبستگی، رگرسیون و خطای معیار برآورد چیست؟
- ۴۷..... چطور می توان مقدار r برابر با $0/80$ را تفسیر کرد؟
- ۴۸..... آیا همبستگی بالای بین X و Y بدین معنی است که
- ۴۸..... همبستگی رتبه ای اسپیرمن به چه معنی است، ماهیت آن را توضیح دهید؟
- ۴۸..... ریشه یا منشأ آن چیست؟
- ۴۸..... منظور از رتبه ها چیست؟
- ۴۹..... آیا برای یافتن rS رتبه ها را باید در فرمول r جایگزین نمود؟
- ۴۹..... این فرمول ساده چیست؟
- ۵۰..... آیا می دانید این اختلاف ها چگونه محاسبه شده است؟
- ۵۱..... پس درباره ارزش های عددی rS چطور؟
- ۵۱..... آیا دامنه rS از -1 تا 1 است؟
- ۵۱..... آیا مقدار rS به گونه ای بر رابطه علت و معلولی دلالت دارد؟
- ۵۱..... آیا می توانم rS را در معادله $S.E.E$ به جای r قرار دهم؟
- ۵۱..... آیا محاسبه rS از r ساده تر است؟
- ۵۲..... فرض های استفاده از rS چه هستند؟
- ۵۲..... در بحث آمار استنباطی، چه استنباط هایی میتوان از یک نمونه داشته باشیم؟
- ۵۲..... آیا تعدادی مثال درباره مفهوم استنباط یا قضاوت کردن ارائه می دهید؟
- ۵۳..... آیا مفهوم دیگری از استنباط آماری وجود دارد؟
- ۵۳..... چگونه می توان نمونه تصادفی استخراج کرد؟

- ۵۳..... چگونه می توان تعریفی واضح و مشخصی از جامعه ارائه کرد؟
- ۵۴..... نمونه مورد نیاز تا چه اندازه باید بزرگ باشد؟
- ۵۴..... چه تفاوتی بین آمار پارامتری و ناپارامتری وجود دارد؟
- ۵۵..... کدام یک از این دو آزمون بر دیگری برتری دارد؟
- ۵۷..... نیرومندی چیست؟
- ۵۹..... حالا برای آزمون فرض باید چه کاری انجام داد؟
- ۶۰..... آیا همه فرضیه های استنباطی قابل آزمون هستند؟
- ۶۳..... آیا خطای نوع II نیز وجود دارد؟
- ۶۵..... آیا این رابطه کلی در تمام آزمون های آماری برقرار است؟
- ۶۵..... آیا غیر از مفاهیم H_0 ، H_A ، α ، توان آزمون و ES مفهوم دیگری هم وجود دارد؟
- ۶۷..... آزمون های خاص برای فرضیه ها
- ۶۷..... آزمون آماری برای فرضیه
- ۶۸..... پیش فرضه ای آزمون برای فرضیه
- ۶۸..... درست نمایی تحت فرضیه
- ۶۹..... منظور از احتمال مرتبط با این شاخص چیست؟
- ۷۰..... چطور می توان احتمال
- ۷۱..... نقش درجات آزادی چیست؟
- ۷۳..... اگر بخواهیم آزمون یک دامنه انجام دهیم چه کار باید بکنیم؟
- ۷۳..... رابطه ی فاصله اطمینان با آزمون فرض چیست؟
- ۷۶..... چگونه می توان آزمون را برای دو نمونه مستقل با فرضیه های زیر اجرا کرد؟
- ۷۷..... آزمون آماری برای

- اگر یک آزمون یک دامنه داشته باشیم، آیا جستجوی مقادیر جدولی ۷۹
- اگر بر اساس داده‌ها فرضیه‌ها را به گونه‌ای بیان کنیم تا با داده‌ها ۸۰
- منظورتان این است که تمام آنچه برای آزمون کردن میانگین‌ها در نمونه‌های وابسته .. ۸۰
- آیا این آزمون را می‌توان انجام داد و در آن یک مقدار جدولی تعیین خواهیم نمود؟ ۸۱
- آزمون فوق دو دامنه‌ای بوده آزمون یک دامنه‌ای چگونه است؟ ۸۲
- آزمون آماری برای** ۸۸
- فراوانی در مورد انتظار ۹۱
- این آزمون‌ها را کجا می‌توان یافت؟ ۹۲
- موضوع آمار بیزی چیست؟ ۹۲
- تفاوت اساسی بین آمار کلاسیک و آمار بیزی چیست؟ ۹۳