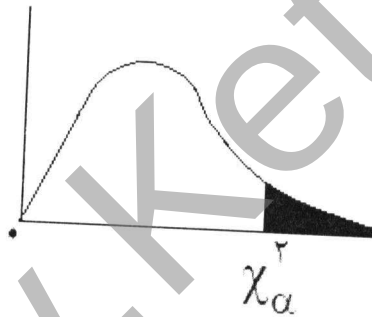


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آمار کاربردی



$$\chi^2 = \frac{(n-1).S^2}{\sigma^2}$$

مصطفی حیدری طیب

زینب فتحی



تالیف: مصطفی حیدری طیب، زینب فتحی
ناشر: بانیان دانش

صفحه آرا: احمد شکوری صمد

طراح جلد: احمد شکوری صمد

تاریخ چاپ: ۱۳۹۹

نوبت چاپ: اول، شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۳۳۰۰۰ تومان، شابک: 978-600-98571-5-9

آدرس الکترونیکی: shakourisamad@gmail.com

کلیه حقوق برای مؤلفان محفوظ است.

آدرس: قم، بلوار آیت اله کاشانی، کوچه ۶۴، پلاک ۱۶، تلفن: ۰۹۱۲۰۷۷۴۲۵۱

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی: فیا
یادداشت
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
شناسه افزوده
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

: حیدری طیب، مصطفی، ۱۳۵۷-
: آمار کاربردی/ تالیف مصطفی حیدری طیب، زینب فتحی
: قم: بانیان دانش، ۱۳۹۹.
: ح، ۱۴۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.
: ۳۳۰۰۰ ریال 978-600-98571-5-9
: کتابنامه: ص. ۱۴۷.
: آمار
Statistics:
: آمار -- مسائل، تمرین ها و غیره
Statistics-- Problems, exercises, etc:
: آمار -- راهنمای آموزشی (عالی)
(Statistics -- Study and teaching (Higher):
: آمار -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
(Statistics Problems, exercises, etc(Higher:
: فتحی، زینب، ۱۳۶۴-
: ۲۷۶ QA
: ۵/۵۱۹
: ۶۱۲۶۳۷۳ ملی

پیش‌گفتار:

بیشتر مردم با کلمه‌ی آمار، به مفهومی که برای ثبت و نمایش اطلاعات عددی به کار می‌رود، آشنا هستند؛ تعداد بیکاران، قیمت روزانه‌ی بعضی از سهام در بازار بورس، جمعیت روستایی شهرستان دلفان، تعداد افراد تلف‌شده در اثر یک بیماری یا مقدار مسافت طی شده در زمان معینی به وسیله برنده‌ی مسابقه دو، مثال‌هایی از این مفهوم‌اند. ولی این مفهوم منطبق با موضوع اصلی مورد بحث آمار نیست.

آمار، عمدتاً با وضعیت‌هایی سروکار دارد که در آن‌ها وقوع یک پیشامد به‌طور حتمی قابل پیش‌بینی نیست. استنتاج‌های آماری غالباً غیر حتمی‌اند، زیرا مبتنی بر اطلاعات ناکاملی هستند. درواقع آمار، نوعی راستی‌آزمایی است. آمار، مجموعه‌ای از مفاهیم و روش‌هاست که در هر زمینه‌ی پژوهشی، برای گردآوری و تعبیر اطلاعات مربوط به آن و انجام نتیجه‌گیری‌ها، در شرایطی که عدم حتمیت و تغییر وجود دارد، بکار می‌رود. معادل کلمه‌ی آمار در زبان انگلیسی «statistics» است که از لحاظ تاریخی، از کلمه‌ی لاتین «status» مشتق شده و یکی از معانی آن، «state» دولت است.

در طول چندین دهه، آمار فقط با بیان اطلاعات و مقادیر عددی درباره‌ی اقتصاد، جمعیت‌شناسی و اوضاع سیاسی حاکم در یک کشور، سروکار داشت. حتی امروز، بسیاری از نشریات و گزارش‌های دولتی که توده‌ای از آمار و ارقام را دربردارند و تحت

عناوینی از قبیل «آمار تولید مزارع» و «آمار کارگران»، منتشر می‌شوند، معنی اولیه‌ی کلمه‌ی آمار را در ذهن زنده می‌کند. اکثر افراد معمولی هنوز این تصور غلط را درباره‌ی آمار دارند که آن را منحصر به ستون‌های عددی سرگیجه‌آور و گاهی یک سری شکل‌های مهیوت‌کننده می‌دانند.

بنابراین، یادآوری این نکته ضروری است که نظریه و روش‌های جدید آماری، از حد ساختن جدول‌های اعداد و نمودارها بسیار فراتر رفته‌اند. آمار به‌عنوان یک موضوع علمی، امروزه شامل مفاهیم و روش‌هایی است که در تمام پژوهش‌هایی که مستلزم جمع‌آوری داده‌ها به‌وسیله یک فرآیند آزمایش و مشاهده، و انجام استنباط و نتیجه‌گیری به‌وسیله تجزیه و تحلیل این داده‌ها هستند، اهمیت بسیار دارند. نمایش‌های عددی به‌صورت جنبه‌ای فرعی از آمار درآمده‌اند، امروزه تعداد خیلی کمی از آمارشناسان حرفه‌ای از راه ساختن جداول و نمودارها، کسب درآمد می‌کنند.

کوتاه‌سخن اینکه؛ درواقع اگر آمار درست بکار برده شود، وسیله بسیار نیرومندی است. استفاده نادرست از روش‌های آماری نتایج نادرستی ببار خواهد آورد. انسان باید دقت کند که از بین روش‌های درست کارآفرین روشی را برای شرایط مفروض بکار برد تا بیشترین اطلاعات و نتایج را از داده‌های موجود به دست آورد.

مقدمه‌ی مؤلفین:

در این کتاب نهایت سعی و تلاش شده است که با روان بیان کردن مطالب و تنوع مثال‌ها که بیشتر آن‌ها از سؤالات کنکور ارشد و دکتری انتخاب شده‌اند، اهداف آماری به‌طور کامل دنبال شوند. یقیناً هر اثری توأم با خطایی است، چرا که خطاهایی هست که از آن هیچ‌گریزی نیست و خطا همزاد هر اقدامی است، لذا از تمامی صاحب‌نظران و دانشجویان تقاضا داریم هرگونه اشکالی را از طریق ناشر اطلاع دهند.

با آرزوی موفقیت

مصطفی حیدری طیب / زینب فتحی

دی‌ماه ۱۳۹۷

فهرست مطالب

فصل صفر: آمار و احتمال مقدماتی.....	۱
۱. مفهوم آمار:	۲
۲. روش های آماری:	۴
۳. متغیر تصادفی	۹
۴. شاخص های مرکزی	۱۴
۵. شاخص های پراکندگی	۲۱
۶. شمارش	۳۸
۷. احتمال	۵۱
فصل یک: توزیع های آماری گسسته.....	۶۱
۱. توزیع یکنواخت گسسته	۶۲
۲. توزیع برنولی	۶۶
۳. توزیع دوجمله ای	۶۸
۴. توزیع چندجمله ای	۷۵
۵. توزیع فوق هندسی	۷۷
۶. توزیع بواسون	۸۰
۷. توزیع دوجمله ای منفی	۸۷
فصل ۲: توزیع های آماری پیوسته.....	۹۲
۱. توزیع یکنواخت پیوسته	۹۳
۲. توزیع نمایی	۹۹
۳. توزیع ثرمال	۱۰۴
۴. توزیع t-دانشجو	۱۳۲
۵. توزیع مربع کای χ^2	۱۴۰
منابع و مراجع.....	۱۴۷
ضمیمه.....	۱۴۸