

روش‌های تحلیل آماری پیشرفته

با تأکید بر تحلیل آماری در موارد خاص (جلد دوم)

ذبیح‌اله عارفی

دکترای جامعه‌شناسی، استادیار و عضو هیئت علمی دانش‌گاه آزاد اسلامی واحد زنجان



سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
موضوع
موضوع
زده بنده - کنگره
زده بی دسی
شماره کتابشناسی ملی

صدفی، ذبیح‌الله، ۱۳۳۹ -
روشهای تحلیل آماری پیشرفته: با تأکید بر روش شناسی و یافته های تحقیق / ذبیح الله صدفی.
زنجان: سطر و قلم، ۱۳۹۵.
ج۲: مصور، جدول.
ج: ۸-4-95033-1978: ج: 1-9-95033-600-۲۹78
فیفا
تحقیق -- روش شناسی
Research -- Methodology
۱۳۹۵Q۱۸۰/۵۵ ص ۹/ر
۰۰۱/۴۲
۴۴۰۷۱۳۲



روش های تحلیل آماری پیشرفته - جلد دوم

دکتر ذبیح اله صدفی

چاپ اول، پائیز ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت ۲۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۰۳۳-۹-۱

ISBN 978-600-95033-9-1

آدرس نشر و پخش: زنجان - ۴۵ متری انصاریه - بین گلستان ۱۰ و ۱۱ - انتشارات سطر و قلم

تلفن: ۰۹۱۲۲۴۱۶۰۰۵-۳۳۷۴۱۸۹۶

1. کاربرد آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن ۱۲

2. کاربرد آزمون مقایسه میانگین ها ۱۹

3. کاربرد آزمون تی استیوننت ۲۶

4. آزمون تی استیوننت یک نمونه ای ۲۷

5. آزمون تی استیوننت دو گروه مستقل ۲۹

6. آزمون تی استیوننت نمونه های زوجی ۳۱

7. کاربرد آزمون تی و یانس یکطرفه ۳۲

8. کاربرد آزمون تحلیل واریانس چندگانه ۳۹

9. کاربرد آزمون تحلیل تیز ۵۰

10. کاربرد آزمون تحلیل همبستگی کانونی ۶۹

11. کاربرد آزمون تحلیل رگرسیون نوجستیک ۸۳

12. کاربرد آزمون های نابارامتری ۹۹

13. کاربرد آزمون کای اسکور ۱۰۰

14. کاربرد آزمون دو جمله ای ۱۱۶

15. کاربرد آزمون پراکنش و گردش داده ها ۱۲۳

16. کاربرد آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف ۱۲۹

17. کاربرد آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف یک نمونه ای ۱۳۲

18. کاربرد آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف دو نمونه ای ۱۳۷

19. کاربرد آزمون کراسکال - والیس چندنمونه ای ۱۴۴

20. کاربرد آزمون نمونه های وابسته ۱۵۲

21. کاربرد آزمون ویلکاکسون دو نمونه وابسته ۱۵۳

22. کاربرد آزمون فربدمن چند نمونه وابسته ۱۵۷

کاربرد تحلیل آماری در تکنیک مشاهده

۱. کاربرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی ۱۶۲
۱. کاربرد آزمون تحلیل شبکه گروه‌سنجی ۱۷۹
۲. کاربرد تحلیل بحث گروهی متمرکز ۱۸۵
۱. کاربرد آزمون تحلیل کنش متقابل گروهی ۱۹۶
۳. کاربرد تحلیل تمایز معنایی ۲۰۲
۱. کاربرد آزمون تحلیل تمایز معنایی ۲۰۷
۴. کاربرد تحلیل گفت‌وگو انتقادی ۲۱۰
۱. کاربرد روش تحلیل گفت‌وگو انتقادی ۲۱۷
۵. کاربرد تحلیل محتوای پیام ۲۳۴
۱. کاربرد روش تحلیل محتوای کیفی پیام ۲۴۴
۲. کاربرد روش تحلیل محتوای کمی پیام ۲۴۶
۶. کاربرد تحلیل روش‌شناسی ۲۵۰
۱. کاربرد آزمون روش‌شناسی ۲۵۷

پیوسته

- فهرست منابع و مآخذ روش‌شناسی تحقیق ۲۸۶
- نمونه پرسشنامه تحقیق ۲۹۵

۱۰ پیشگفتاری بر کتاب روش‌های تحلیل آماری پیشرفته:

آمار^۱ به عنوان یک موضوع علمی، امروزه شامل مفاهیم و روش‌هایی است که در تمام پژوهش‌هایی که مستلزم جمع آوری داده‌ها به وسیله یک فرآیند آزمایش و مشاهده و انجام استنباط و نتیجه‌گیری به وسیله تجزیه و تحلیل این داده‌ها هستند، اهمیت بسیار دارند. آمار هنر و علم جمع‌آوری، تعبیر و تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج تعمیم‌های منطقی در مورد پدیده‌های تحت بررسی است. در طول چندین دهه، آمار فقط با بیان اطلاعات و مقادیر عددی درباره 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 (نظیر: آمار تولید مزارع، آمار کارگران، ...)، معنی اولیه کلمه آمار را در ذهن زنده می‌کنند. اکثر افراد معمولی هنوز این تصور را درباره آمار دارند که آن را منحصر به ستون‌های عددی سرگیجه‌آور و گاهی یک‌سری شکل‌های مجهول^۲ می‌دانند. بنابراین یادآوری این نکته ضروری است که نظریه و روش‌های جدید آماری، از حد ساختن جدول‌های اعداد و نمودارها بسیار فراتر رفته‌اند. نمایش‌های عددی به صورت جنبه‌ای فرعی از آمار درآمده‌اند. لذا آمار ابزاری است که بسیار از سایر مداران با توسل به آن افکار عمومی را به نفع خود جلب می‌کنند. آمار مفهومی است که برای ثبت و نمایش 'اطلاعات عدم' (مانند: تعداد بیکاران، کارمزد حمل کالا به وسیله کشتی، جمعیت حاشیه شهری، تعداد مرگ و میر در اثر شورش و غیره)، مقدار مسافت طی شده گردشگران در زمان معین) به کار می‌رود. بدین ترتیب داده‌های آماری نشان‌دهنده بسیاری از مسائل است که در آن‌ها، فرآیند کسب آگاهی در بررسی یک پدیده شامل گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌هاست و این خود مستلزم استفاده از روش‌های تحلیل آماری پیشرفته^۲ است. مثلاً:

- در فرآیند پرورش گیاهان: آزمایش پیور زدن^۱ را می‌توان از گیاهان که از نظر ژنتیکی متفاوتند، به منظور تولید گیاهان پیوندی پُر محصول، مورد علاقه شدید متخصصان کشتا،^۲ به عنوان مثال، فرض کنید که قرار است میزان محصول دو نوع گیاه پیوندی تحت آب و هوا و شرایط اقلیمی خاص با هم مقایسه شوند. تنها راه کسب اطلاع از میزان باروری این دو نوع گیاه نسبت به یکدیگر عبارت است از پروراندن آن‌ها در تعدادی از کرت‌ها. گردآوردن داده‌ها درباره میزان محصول آن‌ها و سپس تجزیه و تحلیل داده‌های مزبور.
- در امور پزشکی و تشخیص بیماری‌ها: برای انجام موفقیت‌آمیز معالجه بیمار، از انواع سرطان با عمل جراحی، تشخیص به موقع بیماری از اهمیت خاصی برخوردار است و از این‌رو لازم است که برای معاینات پزشکی مرتباً به بیمارستان مراجعه شود. چون مراجعه مرتب به بیمارستان و انجام معاینات پزشکی گران و استهلاک‌آمیز است، پزشکان در جستجوی نوعی روش تشخیص مؤثر بیماری هستند که خود شخص بتواند آن را انجام دهد. برای ارزیابی قابلیت یک روش جدید تشخیص بیماری برحسب درصد موفقیت آن در تشخیص درست موارد بیماری و اجتناب از تشخیص نای اشتباه، روش مورد نظر باید روی افراد زیادی آزمایش شود و نتیجه با معاینات بیمارستانی مقایسه شود.
- در برنامه‌های تربیتی و آموزشی: برنامه‌ای تربیتی و آموزشی که برای انواع متقاضیان (نظیر: دانشجویان، کارگران، گروه‌های اقلیت، ...) در بسیاری از زمینه‌ها طرح می‌شوند، دائماً مورد بررسی، ارزیابی و اصلاح قرار می‌گیرند تا سودمندی آن‌ها برای جامعه افزایش یابد. برای کسب اطلاع از کارایی برنامه‌های مختلف درمقایسه با یکدیگر، ضرورت دارد که داده‌هایی درباره موفقیت‌ها یا رشد مهارت افرادی که برنامه در مورد آن‌ها اجرا می‌گردد، گردآوری شود.

^۱ Statistics

^۲ Advanced Statistical Analysis Methods

• در تحقیقات اقتصادی و اجتماعی: در بسیاری از قلمروهای جامعه‌شناسی، اقتصاد، علوم سیاسی، مطالعاتی در زمینه‌های مربوط به رفاه اقتصادی گروه‌های قومی گوناگون، هزینه‌های مصرف‌کنندگان در سطوح مختلف درآمد و نظرات گوناگون در هنگام وضع یک قانون و زمینه‌هایی نظیر این‌ها انجام می‌گیرد. این مطالعات نوعاً بر مبنای داده‌هایی انجام می‌گیرند که از راه مشاهده یا مصاحبه با نمونه‌ای از افراد به دست می‌آیند، که این نمونه‌ها به وسیله روش‌های آماری از کل جامعه‌ای که قلمرو مطالعه را تشکیل می‌دهند، انتخاب می‌شوند. سپس این داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و تغییراتی از موضوع مورد نظر به عمل می‌آید.

• در فرآیند تبلیغات و بازاریابی: با گسترش صنایع مختلف و بحث بازار رقابتی در قرن حاضر، بسیاری از صنایع به دنبال یافتن روش‌هایی در شناسایی بازار و خواسته‌های مشتریان به طریق علمی گردیده‌اند. نتایج حاصل همواره با استفاده از مطالعات آماری بر روی مشتریان و یا مراکزی که مشتریان با آن‌ها در ارتباط هستند صورت می‌پذیرد. به عنوان مثال یک شرکت تولیدکننده پودر لباس‌شویی پس از تحقیق درباره میزان فروش فروشگاه‌های یک منطقه سهم فروش پودر لباس‌شویی خود را درمی‌یابد. پس از اعمال تبلیغات جدید و به فاصله زمانی مناسب این کار مجدداً صورت گرفته و سهم افزایش فروش بررسی می‌گردد. و یا در همین مقوله برای کسب اطلاع از اینکه در تولید مایع ظرف‌شویی آیا از لحاظ مصرف‌کنندگان، بوی، مانع لیمو با توت‌فرنگی تفاوتی وجود دارد، با تعداد معینی مصاحبه می‌شود که نتیجتاً اکثریت مصرف‌کنندگان رایحه سانس لیمو و اقلیت مصرف‌کنندگان رایحه سانس توت‌فرنگی را ترجیح می‌دهند.

• در فرآیند کنترل کیفیت: بیشتر نتایج آماری در بخش صنایع بیشتر مربوط به مسائل کنترل کیفی است. استفاده از مفهوم آزمون فرض‌های آماری در کنترل کیفیت تولید محصولات تولیدی، استفاده از روش‌های نمونه‌گیری جهت پذیرش برای شناسایی محصول، طبق درخواست با استفاده از یک نمونه از محصول به جای بازرسی صد درصد و استفاده از ابزارهای ساده آماری در کنترل فرایند آه‌ری^۲ (مانند: هیستوگرام، نمودار پراکنش، نمودار میله‌ای و استفاده از بحث طراحی آزمایش‌های مناسب و جمع‌آوری اطلاعات و بسیاری روش‌های آماری که به صورت مختلف مورد استفاده واقع می‌شوند بخشی از تلاش پژوهشگران کیفیت است. این روش‌ها به خود اختصاص داده است.

با توجه به اینکه در این دهکده جهانی، نیل به توسعه اقتصادی و اجتماعی همراه با پیشروی گسترده به سوی کمی شدن داده‌ها و اطلاعات را نشان می‌دهد؛ لذا به نظر می‌رسد در بسیاری از حرفه‌ها و شغل‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها به اندازه‌گیری‌های عددی و داده‌های آماری بستگی داشته باشند. از این رو، داده‌های آماری تنها شامل اعداد نیستند، بلکه اعداد خود حامل اطلاعاتی در مورد یک سیستم مشخص هستند و این شامل مواردی است که در سیستم مربوطه تفسیر شوند. با توجه به این رشد در استفاده از داده‌ها، نیاز و تقاضا برای استفاده از روش‌های تحلیل آماری پیشرفته، به بهانه‌های گوناگون احساس می‌شود. مثلاً:

۱. ارائه و تولید داده‌های آماری قابل اعتماد.

۲. تجزیه و تحلیل داده‌های آماری به منظور شفافیت و وضوح معنای آن‌ها.

۳. ارائه استنتاج‌های عملی از داده‌های آماری.

بدین ترتیب به نظر می‌رسد محقق با استفاده از کاربرد روش‌های تحلیل آماری پیشرفته، می‌تواند به صورت بهینه از توانایی‌های کمی، مهارت‌های برقراری ارتباط بین متغیرهای تحقیق برای تبیین روش‌شناختی مسایل و مشکلات موجود در جامعه استفاده نماید. لذا محقق با استفاده از کاربرد روش‌های تحلیل آماری پیشرفته و اشراف بر روش‌های نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده‌ها، نظارت بر اجرای مطالعه، می‌تواند به صورت علمی به پردازش داده‌ها و استنتاج نتایج تحقیق بپردازد.

رفتاری، روانشناسی اجتماعی، جامعه‌شناسی) در ارتباط با دروس ذیل (به ویژه روش‌های تحلیل آماری پیشرفته در پنج گرایش دکتری: جامعه‌شناسی مسائل اجتماعی ایران، جامعه‌شناسی گروه‌های اجتماعی، جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، جامعه‌شناسی فرهنگی، جامعه‌شناسی سیاسی) در دانشکده‌ها و دانشگاه‌های ذیربط مورد استفاده دانش‌پژوهان گرامی قرار گیرد:

- ✓ روش تحقیق (۱) (کارشناسی ارشد پژوهش اجتماعی: دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران).
- ✓ روش تحقیق (۱) (کارشناسی ارشد پژوهش اجتماعی: دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی).
- ✓ روش تحقیق کیفی پیشرفته (کارشناسی ارشد پژوهش اجتماعی: دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران).
- ✓ روش تحقیق کیفی پیشرفته (کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی: دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران).
- ✓ روش‌های تحقیق پیشرفته (دکتری جامعه‌شناسی: دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران).
- ✓ روش‌های تحقیق پیشرفته (دکتری جامعه‌شناسی: دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی).
- ✓ کار، روش کمی و کیفی در تحقیقات اجتماعی (دکتری جامعه‌شناسی: دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران).
- ✓ کاربرد روش‌های کمی و کیفی در تحقیقات اجتماعی (دکتری جامعه‌شناسی: دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی).

لازم به ذکر است که این کتاب (روش‌های تحلیل آماری پیشرفته)، پس از چاپ و نشر دو کتاب قبلی یعنی مفاهیم اساسی جامعه‌شناسی (۱۳۸۳؛ چاپ دوم زنجاری مهدیس) و تکنیک‌های خاص تحقیق (۱۳۸۲؛ چاپ دوم؛ تهران: ورجاوند)، با همکاری قابل تقدیر سرکار خانم سیمین باغی (کارشناس ارشد مردم‌شناسی) انتشار یافته است. البته حائز اهمیت است که انگیزه اصلی چاپ این کتاب (روش‌های تحلیل آماری پیشرفته) را می‌توان چنین برشمرد:

۱. مطالعات و تجربیات مؤلف در حین تدریس نظری و عملی در دروس روش‌های تحقیق، تکنیک‌های خاص تحقیق، روش‌های تحقیق پیشرفته، روش‌های تحلیل آماری پیشرفته، که همراه با راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد در دانشگاه‌ها نیز بوده است.
 ۲. مطالعات و تحقیقات مؤلف در طول دوره دانشجویی (اعم از کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری) که مدیون اساتید بزرگوار (در دانشگاه تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات) می‌باشد. لذا ضمن تشکر از اساتید ارجمند و پستگرمی‌های قابل تقدیر این عزیزان این کتاب تقدیم می‌گردد.
- لذا در خاتمه امید است به لطف و مرحمت الهی، اثرات بعدی مؤلف نیز در مطالعات و تحقیقات جامعه‌شناختی و روش‌شناختی پژوهش‌های اجتماعی و فرهنگی، در معرض رؤیت پژوهشگران علمی قرار گیرد. در نهایت در پناه ایزد متعالی، سربلندی و سرافرازی روزافزونی را برای تمامی پژوهشگران و دانش‌پژوهان در عرصه‌های روش‌شناسی و جامعه‌شناسی مسئلت دارم.

ذبیح‌اله صدفی

دکترای جامعه‌شناسی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

0912 341 2705

zsadafi@yahoo.com

❖ مقدمه‌ای بر کتاب روش‌های تحلیل آماری پیشرفته:

در این کتاب (روش‌های تحلیل آماری پیشرفته) سعی شده در قالب یک مسئله فرهنگی و اجتماعی (تبیین جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر دین باوری رسانه‌ای جوانان) با تکیه بر دو بخش بنا به ضرورت انجام تحقیق (یعنی بخش اول: کاربرد تحلیل آماری در موارد خاص، و بخش دوم: کاربرد تکنیک مشاهده در تحلیل آماری) به تجزیه و تحلیل مطالبات تحقیق پرداخته شود:

❖ بخش اول: کاربرد تحلیل آماری در موارد خاص:

✓ شامل: ۱. کاربرد آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، ۲. کاربرد آزمون مقایسه میانگین‌ها، ۳. کاربرد آزمون تی استیودنت (شامل: ۱-۳. آزمون تی استیودنت یک نمونه‌ای، ۲-۳. آزمون تی استیودنت دو گروه مستقل، ۳-۳. آزمون تی استیودنت نمونه‌های زوجی)، ۴. کاربرد آزمون تحلیل واریانس یکطرفه، ۵. کاربرد آزمون تحلیل واریانس چندگانه، ۶. کاربرد آزمون تحلیل تمایز، ۷. کاربرد آزمون تحلیل همبستگی کانونی، ۸. کاربرد آزمون تحلیل رگرسیون لجستیک، ۹. کاربرد آزمون‌های ناپارامتری (شامل: ۱-۹. کاربرد آزمون کای اسکور، ۲-۹. آزمون دو جمله‌ای، ۳-۹. کاربرد آزمون پراکنش و گردش داده‌ها، ۴-۹. کاربرد آزمون کولموگوروف-سمنوف، ۵-۹. نمونه‌ای و دو نمونه‌ای، ۶-۹. کاربرد آزمون وایسته، شامل: ۱-۶-۹. کاربرد آزمون ویلکاکسون دو نمونه وابسته، ۲-۶-۹. کاربرد آزمون فیدمر چند نمونه وابسته).

❖ بخش دوم: کاربرد تکنیک مشاهده در تحلیل آماری:

✓ شامل: ۱. کاربرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی (۱-۱. کاربرد آزمون تحلیل شبکه گروه‌سنجی)، ۲. کاربرد تحلیل بحث گروهی متمرکز (۱-۲. کاربرد آزمون تحلیل بحث متقابل گروهی)، ۳. کاربرد تحلیل تمایز معنایی (۱-۳. کاربرد آزمون تحلیل تمایز معنایی)، ۴. کاربرد تحلیل گفتمان انتقادی (۱-۴. کاربرد روش تحلیل گفتمان انتقادی)، ۵. کاربرد تحلیل محتوای پیام (شامل: ۱-۵. کاربرد روش تحلیل محتوای کیفی پیام، ۲-۵. کاربرد روش تحلیل محتوای کمی پیام)، ۶. کاربرد تحلیل روش شناسی کیو (۱-۶. کاربرد آزمون روش‌شناسی کیو).

• پیوست‌ها:

✓ شامل: * فهرست منابع و مآخذ روش‌شناسی تحقیق، * پرسشنامه تبیین جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر دین باوری رسانه‌ای جوانان.