آمار فازی؛\nمروری بر گذشته و چشم اندازهای آینده\nسید محمود طاهری\nچکیده
به کارگیری شباهت اثراتی و ارایهای نظریه مجموعه های فازی در گسترش و تعمیق روش های آماری، به دنبال است مورد توجه محققین قرار گرفته است. در این مقاله تحقیقات کلیدی که در این زمینه انجام شده معرفی و موردنتوجه می شود از سوی دیگر، با توجه به پیوستهت مجموعه طرح آندازه از تحقیقات آن در زمینه تئوری و موضع گیری هایی که پیش به صورت سه بعدی می شود در آینده مورد توجه بیشتر قرار گرفته، مطرح می شود.
و از مهمترین کلیدی: آمار فازی، استحصال فازی، تاریخ نوین فازی، آمار تطابقی و آمار تطابقی

1. مقدمه
نظریه آمار و نظریه مجموعه های فازی، در دو ریاست مطالعاتی و سیستم های خالص هم طبقه با وقفه ها، اولی برای مطالعه گرهای مبتنی بر علم طبقه با وقفه آماری (نسبت به پیشانیهای انسانی) و دومی برای مطالعه گرهای مبتنی بر علم طبقه با وقفه انسانی (نسبت به انسان و ناهنجاری بودن) مناسب هستند. این دو تحقیق را منافقین یکدیگرند و به یکدیگر با شعله های مشترک درون تئوری مثبت از ریاضی است، اما این دو، نه تا زمانی که نیا بودن در یکساله، از هر دو تئوری استفاده کرد. در واقع، در زمینه روش های کلاسیک آماری و روش های فازی زا به هدف توصیف و تحلیل مسائل دیگری را بررسی می کرد.

واکنش از این مقاله از یک سو موردی بر تحقیقات کلیدی است که در زمینه آمار فازی انجام گرفته است و از سوی دیگر اراده دورنمایی از Possibilistic

Uncertainty
۲- کلیاتی درباره آمار فازی

۲.۱ تاریخچه
نظریه مجموعه‌های فازی در سال ۱۳۸۵ معرفی شد و از آن به بعد مطالعات و تحقیقات در این زمannya داشته شده است. تأکید بر نحوه تحلیل داده‌های فازی و ایجاد روش‌های آماری برای تحلیل این نوع داده‌ها نیازمند است. تا کنون مطالعاتی در این زمینه قابل توجهی ندارد. تاکنون با توجه به تحقیقات موجود، استفاده از مدل‌های جدید در محاسبات فازی و ایجاد روش‌های آماری برای تحلیل این نوع داده‌ها نیازمند است.

۲.۲ تعمیریه‌های کمکی به مدل‌های فازی
در سال ۱۳۸۵ مطالعات و تحقیقات در این زمینه داشته شده است. تاکنون با توجه به تحقیقات موجود، استفاده از مدل‌های جدید در محاسبات فازی و ایجاد روش‌های آماری برای تحلیل این نوع داده‌ها نیازمند است.

۲.۳ تعبیریه‌های یک‌جا در آمار فازی

۲.۳.۱ تعمیریه‌های کمکی به مدل‌های فازی

کمک‌های فازی (کمک‌های کلی) در محاسبات فازی از دیدگاه مدل‌های کلاسیک به مدل‌های فازی انتقال می‌یابند. مدل‌های فازی در تحلیل داده‌های فازی و ایجاد روش‌های آماری برای تحلیل این نوع داده‌ها نیازمند است. تاکنون با توجه به تحقیقات موجود، استفاده از مدل‌های جدید در محاسبات فازی و ایجاد روش‌های آماری برای تحلیل این نوع داده‌ها نیازمند است.

۲.۳.۲ تعمیریه‌های یک‌جا در آمار فازی

۳۲ آمار فازی

هدف از مقاله‌های مرونی بر انرژی هم اکنون آمار فازی تاکنون گرفته است. می‌باشد. منظور از آمار فازی، استفاده از روش‌های فازی در محاسبات

Kruse and Meyer

Vierli
د. موری بر گذشت‌ه

۳۵ برآورود

موضوع برآورد، مطلب اصلی این پژوهش مجهول از یک تکیه توزیع احتمالی در زمینه فازی، توسعه یافته، نشت به برآورد تقلید می‌پردازد. اولین بار کشوری و هیتال در ۱۸ درارس ۱۹۸۴ در این باره مطالبی انجام دادند. آنان با صرفه‌نجایی نمونه به فضای فضای فازی، روش‌های اصلی درست کردن مقداری از بهترین‌های صدای که مشاهده‌های مربوط به مشاهده‌های فازی، نمونه برآورد با داده‌های فازی را در جامعه نظریه تخصص ویرسی کرد. به علاوه، در و همکاران در نساخت‌های صدای، درارس ۱۹۸۵ مسئله برآورد تقلیدی با داده‌های فازی را با رهایی‌های بی‌سیز مطالعه کردند.

۴ قند تکه

هنین جا که تکه‌ها با بدن خاطر ناشن دستگاه یک صنف فازی، آماده مصرف آن نیست که روش‌های فازی به جای روش‌های آمار کلاسیک در مورد و هم‌وضع، گسترده‌ترین شدید، بله که بسیار بررسی این موضوع است که در مسئله که روش‌های آمار کلاسیک را حذف کنیم. در آیا می‌توان از ابزارهای نظریه مجموعه‌های فازی در حل آن‌ها استفاده کرد؟ به عنوان دبیر صمت از مکمل پرداز شرایط آماری و روش‌های برگرفته از نظریه مجموعه‌های فازی است و به مضمون ریگون نیست. روش‌های مخفی یک گزینه نشان دهد که این موضوع، می‌تواند در حوصله و مجدد این مطالعه است. خوانندگان علاقمند

Corral and Gil

Buckley

Gil et al

Kruste

Linguistic Data

Schnatter
متغیرهای تصادفی فازی، یک شرکت فصلی اطلاعات برای میانگین یک
متغیر تصادفی فازی ارائه کرده است.
در بیان این قضیه، با دانستن که مبحث برآورد نقطه و
برآورد فاصله ای برای پارامتر مجهول یک مطالعه تحقیق
به منظور بهبود ارزیابی پارامتر مجهول یک مطالعه
از نظر برآورد پارامتر مجهول یک مطالعه تحقیق می‌باشد.
برای مثال، از این تحصیلات می‌توان به [30 و 77] اشاره کرد.

3 آزمون فرض

آزمون فرضیات آماری با مشاهدات نتایج آزمون توصیفی، نتیجتی از توصیف مطالعه قرار گرفت
کالیس و همکاران [41 و 42] در سال 1987 مورد مطالعه قرار گرفت
(یک نشانه یک) آن‌ها لازم نیست، اگر تنها برای حالت بالا تعبیه داده و
رهیازتهای پیروز را با این سیستم بررسی کردند (نیز رکه، [47و 48]) سون و
همکاران [49 و 50] نیز با تعبیه نمی‌باشند، این مفهوم توانایی
آزمون فیزیکی را تعریف و یکی کمیک از آن را بررسی کرده‌اند.
از نظر برآورد نقطه‌بندی و بررسی [51] در سال 2000، رهیافت را به موضوع بالا پیشنهاد داده است که در آن، تصمیم درباره را با یک راه حل یک ضریب، به صورت فاصله
میان می‌تواند روزکه باید [52]. تأثیر این اطلاعات در آزمون تصادفی
آماری نیز در [41 و 87] بررسی شده است.

متغیرهای تصادفی فازی، یک نشانه فصلی اطلاعات برای میانگین یک
متغیر تصادفی فازی ارائه کرده است.

برآورد بیشتر نسبت فازی و نواحی HPD قرار گرفته‌اند.

برای بیان این آزمون، مقدمه‌ای مفصل از متغیرهای تصادفی فازی
لوزی و همکاران [42] در سال 1998 برآوردگر فازی نتایج میانگین یک
جامعه، این مطلب در حالتی خاص و تعریف و بررسی کرده‌اند.

متغیرهای فازی، روند و مثبت میانگین [43 و 44] برای برآورد یک
پارامتر از سوی پارامتر مثبت میانگین و بزرگ دارند، مقایسه کرده‌اند.

برای پایه تعمیم‌های از تابع درست‌نمای هنگامی که داده‌های نمونه با
اطلاعات مربوط به تابع پیشین نتایج باشد، گرنت و همکاران [47]
برآورد گره‌ای باید داشته باشد و از آن در تحلیل داده‌های مربوط
به چنین اطلاعاتی استفاده کرده‌اند.

موضوع برآورد فاصله فازی نیز بهتر با هور [41] در سال 1988 صورت بندی و بررسی شد. در تحقیق آنها، برآورد
فاصله‌ای به حالتی که با مشاهدات تصادفی (مرتبی با متغیرهای تصادفی
معمولی) سوکرکادریمی، تعمیم داده شده است.

فیتاب و همکاران [41] در سال 1999 یک پایه تعمیمی از قضیه پیوست
حالتی که مشاهدات نمونه به داشته، مفهوم نواحی HPD را تعمیم
داده‌اند (نیز رکه، [87] و همکاران [47]). این مشاهدات [47] نیز ساختارهای
اطلاعاتی برای پایه داده‌های فازی، مطالعه شده است.

واشنگتن [41] در سال 1999 یک راه‌حل متفاوت، به موضوع
برآورد فاصله‌ای فازی برداخته‌است. وی بر اساس قضیه‌ای حذی درباره

Membership Function
Casals et al.
Son et al.
Grzegorzewski
Arnold
Delgado et al

Lopez-Diaz and Gil
Monton et al.
Gertner and Zhu
Vierl and Hule
Watanabe
در روزنامه آماری [68] همین مسئله با شهرهای متفاوت توسط واناتاها و ایمانژیوی [70] یک نیز مطالعه شده است. در روز آنها با تعیین فاکتور
نقش محوران دارد و نتیجه آنها نیز به صورت فاکتوریان می‌شود.
ارزشی‌دار آزمون فرض‌های خود در زمینه فاکتوری و به‌طور همیپری
موردن توجه محققین بوده است. همچنین که در بالا اشاره شده، اولین
گامها در این بهار قبل از شنیدرت، به گونه‌ای که در این مورد به دقت تحصیل
در قالب نیایه دقت بررسی می‌شود. آن اگر در یک سیستم، با متغیرهای
نادرد و با روابط میان برای پیش‌بینی آنگاه رگرسیون فازی می‌تواند
در یک تحقیق بنده کلی، رگرسیون فازی را یک نویسی به دیده بگیرد:

(1) رگرسیون فازی وقتی متغیرهای مدیر و با مشاهدات مربوط به آنها,
فاکتور و میان فازی باشد.

(2) رگرسیون فازی وقتی روابط میان متغیرها، نادرد و فازی باشد. به
پیان دیگر حالتی که متغیرهای مدیر و مشاهدات مربوط به آنها دقت اند اما
ضرایب مدل رگرسیوی، اعاظ را فازی می‌شوند.

در هر دو حالت بالا، به ویژه حالت اول مطالعات بسیاری صورت
گرفته است که در این بخش تعدادی از آنها را معرفی و مورد کنیم.
رگرسیون فازی نشان دهنده ضرایب مدل و همکاران [80] در سال
1982 معرفی نمودند. در مقاله آنها مدل رگرسیون خطی با ضرایب فازی
موردن مطالعه قرار گرفته است. تاکانا و همکاران و در جریان
مطالعه، آزمونی متعادل برای انتخاب مناسبی از جنبه‌های گوناگون مطالعه، بررسی
و تصمیم‌گیری کرده‌اند. در [66] و [67] مورد بررسی یکی از جنبه‌های گوناگون مطالعه، بررسی
و تصمیم‌گیری کرده‌اند. در [66] و [67] مورد بررسی یکی از جنبه‌های گوناگون مطالعه، بررسی
و تصمیم‌گیری کرده‌اند.

کاربرد آزمون فرض‌های فازی در زمینه‌های مختلف را به‌طور
است. برای نمونه در تشخیص پزشکی می‌توان به مقاله لاست و
همکاران [75] در مخابرات به مقاله سون و همکاران [79] و در
فیزیک به مقاله بارس [48] اشاره کرد.

Watanabe and Imaizumi
Tanaka et al.
Korner
Montenegro et al.
Last et al.
Paris

Heshmaty and Kandel
Tanaka and Lee
Possibility
Necessity
مانولکا۱۴ [۶۷] مدل رگرسیون را که به صورت چند جمله‌ای با پیش‌بینی تاریخ‌گذاری مدل به بسته رگرسیون‌ای با استفاده از شبکه‌های خطي مطالعه شده است. سرانجام به چند مقاله موردی اشاره می‌کنیم. این‌که [۱۱] نتایج اصلی چند روش مختلف رگرسیون فازی را سورد بررسی، مقایسه و مدل‌های مورد است. روش، کد. [۱۰] و رودال۱۲ [۶۸] تعدادی از شیوه‌های رگرسیون‌های را همراه با نتایج قوت و ضعف آنها مطالعه و بررسی کردند. کیم و همکاران۱۳ [۶۹] رگرسیون معمولی را با رگرسیون فازی از جهت‌های مختلف مانند همبستگی اولیه، چگونگی برآورده یا وجود روابطی زیادی کاربردی مطالعه کردند.

۲-۳ زمینه‌های دیگر

Luczynski and Matolka ۱۴
Reden and Woodall ۱۱
Kim et al ۱۷
Fuzzy Expected Value ۱۷
Fuzzy Expected Interval ۱۴
Niculescu and Vierlt ۱۶

Bardossy ۱۴
Sakawa and Yano ۴۱
Wang and Li ۴۱
Celmins ۴۱
Diamond ۴۱
Arnold and Stahlecker ۴۱
Toyoura and Watada ۴۱
پایه فیلی و هاریستر۶۷ [۱۱۱] نواحی اطمنان فازی را مورد بحث قرار داده‌اند. تحلیل میزی و ویژگی‌های آن با استفاده از روش‌های فازی و کاربردی‌های آن نیز مورد توجه روزانه‌ای است. در این باره، تعییم روش‌های آماده‌بوده به ویژه در حالتی که با ارائه‌های معمول سروکار داریم، مورد بررسی قرار گرفته است که برای نمونه می‌توان به [۷۲ و ۷۳] اشاره کرد. به علاوه شیوه‌های برای طبقه‌بندی فازی داده‌ها، بر پایه تعییم روش‌ها مربوط به اندازه‌گیری بر اساس‌های دیگر شامل هشدار و همکاران۲۶ و ۴۷ مورد مطالعه قرار گرفته است.

چشم اندازه‌های آینده

چشم انداز آمار فاضل بیست و چهارم واقع است. گرچه نمی‌توان آنچه و در آینده اتفاق خواهد افتاد، به طور دقیق پیش بینی نمی‌کند اما قرار می‌شود یک دنیای واقعی و بدون ادعای مبین بر قلم بریت، زمینه‌ها و موضوع‌هایی که به نظر می‌رسد در آینده ندیکتر مورد توجه محسوب قرار گیرد، به طور خلاصه می‌توان یک نکته کلی را می‌کنم. بیش از توضیح درباره گزارش‌های خاص، یک نکته کلی مقاله صورت برعکس یکی از این اقدامات احتمال مربوط به آن شناخت مورد مطالعه قرار گرفت و پیشرفت در آزمایشات شود. از این رو و از یک دیدگاه منطقی، باید گفت که تحقیقات درباره نظریه احتمال فازی را مقدم بر تحقیقات درباره آمار فازی است. بنابراین، در بعضی از شاخه‌ها، باید در نظر گرفت نظریه احتمال فازی بود تا بر یاد آن بتوان آمار فازی را گسترش داد. (در تاریخ، استنتاج احتمال بر اساس مفاهیم منطقی مفهوم جدید بر پرورش‌زاهده [۷۲] شایان توجه است.)

در نظر گرفته شد که درک فازی در علم آمار بحث بین مفاهیم احتمال از نظر مجموعه‌های فازی و مبتنی بر آن، کم و بیش ادامه دارد و به نظر می‌رسد که همچنان با گسترش استفاده از نظریه مجموعه‌های فازی در مشاهده‌ها گوناگون آمار، این مفاهیم نیز گسترش یافته است.

گرچه بعضی از مقاومتشا، ناشی از عدم درک صحیح ادعاهای و قابلیت‌های نظریه مجموعه‌های فازی است، اما این نکته را هم باید با خاطر

Wang and Raz ۶۱
Kanagava et al. ۶۰
Gil and Lopez ۶۱
Menendez et al. ۶۱
Spatial Statistics ۶۱
Geostatistics ۶۱
Garcia et al. ۶۱
آمار فاژی: موروری بر گفتگو و چند اندیشه‌های آبنده

جاله‌ای نخستین بوده و هنوز نظریه‌جاعی در این باره حاصل نشد.

است. اصولا یک مسئله آزمون فرض را می‌توان از جنبه‌های گوناگون تعیین داد: مثلاً تصمیم‌گیری مبنایی به هم تصادفی قازی، مشاهده دقیق به مشاهده ناپذیر، فرضیه موصل به فرضیه ممکن، تصمیم‌گیری دو مقیاسی (یک بوده یک فرضیه) به تصمیم گیری نیمه‌سنج و فاژی و... در نتیجه این اتفاق ساختمان.

هم اکنون، عملاً بعضاً دیگر که متقابل از هر دو سوا می‌باشد.

در اینجا می‌توان از این نظریه از اصل کلاسیک و روشهای آمار فاژی و روشهای مربوط به آزمون فرض در زمینه فاژی می‌تواند

جامعه، آزمون مقایسه میانگینی دو جامعه، آزمون مقایسه نسبی، آزمون آزمونی استقلال و... به آزمون مناسب در زمینه فاژی.

۴-۴ رگرسیون

بحث رگرسیون بین نظریه پردازان و دانشمندان علم کاربردی، و اسپری دیر و رضایت آنها مورد توجه و بهره‌گیری نشده است. همچنین که تاکنون مطالعات بسیاری درباره رگرسیون فاژی انجام گرفته است، و در اینجا نیز مطالعات چشمگیری در این زمینه صورت گرفت.

بیشتر تلفیق‌های مبنا بر دو الگو نظری و کاربردی در این باره وجود دارد. در اینجا چند موضوع که به نظر می‌رسید می‌تواند تحقیق در آن‌ها و به است. اشاره می‌کنم.

الف) مقایسه جامع بین روشهای رگرسیون معولی و روشهای رگرسیون فاژی، برحسب مفروضات اولیه، زمینه‌های کاربرد، محدودیتها و نتایج...

د) در مورد مطالعه قرار گرفت. این آنچه تفاوت رگرسیون که در بخش ۲۳ اشاره شده، توانای کردن آزمون‌های آماری با استفاده از مفاهیم و روشهای نظریه مجموعه‌ای فاژی، از جنده

اندکتیه مورد مطالعه قرار گرفت. این آنچه تفاوت رگرسیون که در بخش ۲۳ اشاره شده، توانای کردن آزمون‌های آماری با استفاده از مفاهیم و روشهای نظریه مجموعه‌ای فاژی، از جنده
شایسته است از هم اکنون این موضوع، مورد توجه گروه‌های آموزشی آمار دانشگاهی و نیز گروه‌های پژوهشی مؤسسات آماری قرار گیرد.

پی نوشت‌ها
۱) فصلنامه شرکت کننده باید کتاب نیز به عنوان ناداری آماری مجموعه‌های قازی [۹۸] در سال ۱۹۷۵ میلادی مشاهده شود. محصول این کتاب به عنوان یکی از بهترین نادارهای صنایعی در کتابخانه حاضری در تحلیل داده‌های نقشه را شامل می‌شود. (یکی از راهکارهای بهبود جامعه از احتمال فاصله و گریگسون قازی اختصاص دارد.)

۲) این نکته که فرض‌های دقیق، مانند فرض و ثبت و تبیین‌نامه، فرض‌هایی واقعی توسط بعضی از این مواد اثر کند توجه و نقدی و گزارش و گزارش فایل است.

۳) برای نمونه می‌توان به مطالعات برگ و دیلمبردی [۹۸] اشاره کرد.

۴) شاید بتوان از این نکته را از جهت مثبت نیز به کار گرفت. مجموعه‌ای از قواعد آگاهی را مانند مجموعه‌ها از نوسانات یکی گریگسون فاصله در نظر گرفت. در این صورت مساله کنترل فاصله، که بر اساس روش‌های استاندارد صورت می‌گیرد، به مسائل ریگسپروئین تبدیل می‌شود.

۵) وروبرد مؤسسات آماری به نظریه فاصله شبانی یک ذکر است. برای نمونه می‌توان به استیت آماری کره‌ای (ISI) اشاره کرد. این استیت که در ایران در شرکت‌های مصرفی و صنایعی در شرکت‌های دیگر نیز دارد با به‌پایه نیمی از قرن ساله، از این مدل مشابه مجازی مجازی می‌باشد.

۶) فاصله در فرمول اضلاع ابعاد و برگ و دیلمبردی ۲۰۰۰ میزان و برگ و دیلمبردی ۲۰۰۰ میزان و برگ و دیلمبردی (نجم) AFSS و سیستم‌های فاصله (سری کنترن شیاهی در سالانه) آسیبی مجموعه‌ها و سیستم‌های فاصله.)

Longitudinal Data {
Berger and Delampady
Sankhya

If - Then Rules
مراجع

[1] ارقمی، ناصرزاده؛ ۱۳۸۷، موروری بر گرایش فارسی، گزارش اولین سمینار مجموعه‌های مشکت و کاربردهای آن، دانشگاه شهید باهنر کرمان.
[2] برزقوی، دکتر علی؛ ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، مباحث در مجموعه‌های فارسی (مجموعه مقالات)، دانشگاه میسان و بلجدستان.
[5] طاهری، سید محمد؛ ۱۳۸۴، اجلاس‌های نامه کارشناسی ارشد آمار، دانشگاه تربیت معلم.
[9] فارزی، علی و همکاران، ۱۳۷۷، تفسیر فارسی در رویکرد خوادگی، انتشارات دانشگاه خوزستان، نسخه تیزرین.
[12] مصباحی، میترا؛ ۱۳۸۹، روش‌های بررسی از فرآیند مشکت، انتداب آوریل، ج ۵، ش ۸: ۱۰-۱۲.
[13] مجیدی، سعید؛ طاهری، سید محمد؛ علی‌محمد، محمد، ۱۳۸۱، روش‌های بررسی با ضرایب فارسی، گزارش ششمین کنفرانس آمار ایران، دانشگاه تربیت مدرس.
[14] مصباحی، علی‌محمد؛ نمینی، نسرت‌الاسلام، ۱۳۸۲، تدوین مشخصه‌های کیفی در ترمینگری یک مرحله‌ای با پارامترهای فارسی، مجله بین المللی علوم مهندسی، ج ۱۰، ش ۲: ۱۸-۲۱.


[93] Sadeghpour, B. and Gien, D., 2002, Dp, q-Distance and Rao-Blackwell Theorem for Fuzzy Random Variables, 8th Int. Conf. on Fuzzy Theory and Tech., Durham, USA.


