PERSIAN TRANSLATION OF ABSTRACTS

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 201

University of Sistan and Baluchestan

A bibliometric analysis of Iranian Journal of Fuzzy Systems (2007-2020)

T. Lei, Y. Qin, Z. Xu and R. A. Borzooei

تجزیه و تحلیل آماری مجله سیستم‌های فازی ایران (۲۰۲۰-۲۰۰۷)

چکیده. مجله سیستم‌های فازی ایران (IJFS) یک مجله بین‌المللی است که براساس مجموعه هسته Wos ساخته شده‌است، در این مقاله از روش‌ها و ابزارهای کتاب‌سنجی (VOSviewer وBibliometrix) برای تجزیه و تحلیل انتشارات IJFS از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۰ استفاده می‌شود. در مجموع ۷۱۶ نشریه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. ابتدا با توجه به اطلاعات اساسی انتشارات، از جمله انتشارات، تعداد انتشارات، تعداد استنادها، تعداد متوسط استنادها و شاخص h– ما یک تجزیه و تحلیل آماری کلی برای کشف ویژگی‌های اساسی و ساختار داخلی انتشارات بعمل می‌آوریم. سپس با مطالعه ساختار استنادی انتشارات، در این مقاله به تجزیه و تحلیل این مطلب می‌پردازیم که این مجله بیشتر به چه گروه‌ها و زمینه‌هایی توجه دارد. برای خود مجله، ما تعداد استنادها و تعداد نشریات را برای شناسایی محبوب‌ترین نشریات، مولدترین و تأثیرگذارترین نویسندگان/ مؤسسات/کشورها/مناطق با هم ترکیب می‌کنیم. در تحلیل شبکه همکاری، ما نقشه شبکه همکاری کشورها/مناطق، مؤسسات و نویسندگان را برای کاوش در سطوح مختلف همکاری ترسیم می‌کنیم. شبکه استنادی – مشترک مجله برای بررسی رابطه بین IJFS و سایر مجلات دانشگاهی بین‌المللی مورد مطالعه قرار گرفته‌است. در تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی، ما در مورد روند توسعه و موضوعات داغ کلمات کلیدی در طول زمان از طریق تجزیه و تحلیل اتفاقات مشترک، نمودار رشد کلمات و تجزیه و تحلیل تکامل موضوعی بحث می‌کنیم. سرانجام، بر اساس تجزیه و تحلیل بیان شده، در مورد مشکلات و چالش‌هایی که ممکن است مجله با آن‌ها روبرو شود، بحث می‌کنیم و برخی از نتیجه‌گیری‌های اصلی بعمل می‌آید. این مطالعه دارای ارزش مرجع خاص برای توسعه بیشتر محققان مرتبط تحقیقات علمی و مجله است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 202

University of Sistan and Baluchestan

Multidimensional interval type 2 epistemic fuzzy arithmetic

A. Piegat and M. Landowski

فاصله چند بعدی حسابی فازی معرفتی نوع - ۲

چکیده. این مقاله یک حساب جدید و چند بعدی از اعداد فازی نوع -۲ (حساب M-IT$_2$-F) را ارائه می‌دهد، نتیجه آن، یک مجموعه فازی چند بعدی است. این حساب، دقت محاسبات و دامنه مسائل حل شده در رابطه با فاصله حسابی فازی استاندارد نوع-۲ فعلی استفاده شده را افزایش می‌دهد. حساب پیشنهادی M-IT$_2$-F دارای خصوصیات ریاضی است که حساب IT$_2$-SF نیست. به لطف این خصوصیات، این حساب نتایج محاسبه دقیقی را فراهم می‌آورد که از نظر عدم اطمینان بیش از حد یا کم‌تر از حد تخمین زده نمی‌شوند. این مقاله شامل مقایسه هردو نوع کاربرد حساب با دو مسئله می‌باشد. حساب فازی یک کار تمام شده نیست و در مرحله رشد و توسعه مداوم است. حساب M-IT$_2$-F نوع برتر حساب (غیر- فازی) M-IT$_2$ است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 203

University of Sistan and Baluchestan

Approximating credibilistic constraints by robust counterparts of uncertain linear inequality

N. Q. Liu, Y. J. Chen and Y. K. Liu

تقریب محدودیت‌های اعتبار توسط معادل‌های قوی نامساوی خطی نامشخص

چکیده. این مقاله یک کلاس از مسائل بهینه‌سازی اعتبار (CO) را مطالعه می‌کند، که در آن یک هدف محدب با محدودیت‌های اعتبار مبهم به حداقل می‌رسد. مسئله CO در نظر گرفته شده معمولاً سخت قابل حل است. هدف ما در این مقاله بحث در مورد تقریب‌های قوی معادل محدودیت‌های اعتبار مبهم است. تحت فرضیات معتدل، خاصیت بسته، مربوط به ناحیه امکان‌پذیر از محدودیت اعتبار بحث شده‌است. با استفاده از نتایج بدست آمده، این مقاله به تقریب‌های قوی معادل محدودیت‌های اعتبار تحت دو نوع مجموعه‌ی مبهم از توزیع احتمال می‌پردازد. نوع اول مجموعه مبهم، مبتنی بر تابع نمایی توزیع امکان است، در حالی که نوع دوم مجموعه‌ی مبهم یک مورد جزئی از نوع اول است و بر اساس اطلاعات دامنه و انتظار متغیرهای فازی است. تکنیک‌های تقریب توسعه یافته هنگام ایجاد راه حل‌های ایمن‌سازی شده با عدم اطمینان توزیع قادر به استفاده از دانش مجموعه‌های مبهم هستند. در نتیجه، تقریب‌های ایمن بدست آمده از محدودیت‌های اعتبار مبهم، از نظر محاسباتی، محدودیت‌های محدب/خطی هستند. برای استفاده از رویکرد تقریب پیشنهادی، به یک مسئله بهینه‌سازی اوراق بهادار پرداخته می شود، که درآن سرمایه‌گذار قرار است یک نمونه از اوراق برای به حداکثر رساندن ارزش در معرض خطر بازده کل خود تحت اطلاعات پشتیبانی و انتظارات بازده نامشخص را بیابد. ما از دو نوع تقریب معادل قوی برای محدودیت‌های اعتبار استفاده می‌کنیم. نتایج محاسباتی، استدلال‌های ما را پشتیبانی می‌کند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 204

University of Sistan and Baluchestan

Idempotent uninorms and nullnorms on bounded posets

M. Kalina and O. Stašová

تک نرم‌های خودتوان و پوچ نرم‌ها روی مجموعه‌های مرتب جزئی محدود

چکیده. این مقاله با تک نرم‌ها و پوچ نرم‌ها به عنوان عملیات نیم‌گروهی اساسی که تعویض‌پذیر و یکنواخت (صعودی) است سرو کار دارد. این عملیات ابتدا بر روی فاصله واحد معرفی و بعداً به شبکه های محدود تعمیم یافت. در [کالینا ۲۰۱۹] آنها روی مجموعه‌های مرتب جزئی محدود معرفی شدند. این مشارکت یک تعمیم و گسترش از نتایج در [کالینا ۲۰۱۹] است. برخی از شرایط لازم و برخی از شرایط کافی برای وجود تک نرم‌های خودتوان و پوچ نرم‌های خودتوان روی مجموعه‌های مرتب جزئی محدود مورد مطالعه قرار گرفته است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 205

University of Sistan and Baluchestan

A fuzzy generalized predictive controller to optimal drug dosage therapy of mathematical modeling of HIV

A. Vafamand, A. Fatehi and S. M. Emad Oliaee

کنترل کننده فازی – پیش بین تعمیم یافته برای تعیین بهینه دوز دارویی براساس مدل ریاضی بیماری HIV

چکیده. در این مقاله، کنترل کننده fuzzy-GPC برای تعیین دوز دارویی و کنترل پیشرفت بیماری HIV براساس مدل ریاضی ارائه شده‌است. برای این منظور، یک مدل فازی تاکاگی–سوگنو (TS) برای شناسایی رفتار غیرخطی مدل HIV تولید شده‌است. پارامترهای مدل TS با استفاده از کمترین مربعات خطا تخمین زده می‌شوند. در این مقاله، سه سناریو برای کنترل بیماری HIV ارائه شده‌است. در سناریو اول، بر اساس مدل فازی تاکاگی–سوگنو، یک کنترل پیش‌بینی تعمیم یافته (GPC) برای تعیین دوز دارویی به صورت روزانه طراحی شده‌است. سناریو دوم و سوم به گونه‌ای طراحی شده‌اند که برای پیاده‌سازی عملی همخوانی بیشتری داشته باشند. در سناریو دوم، از آنجایی که پارامترای بیولوژیکی بیماران متفاوت است، تغییرات در پارامترهای بیولوژیکی در مدل‌سازی اعمال شده‌است. در این قسمت محدوده تغییرات پارامترهای ریاضی بدست آورده شده و این تغییرات در مدل ریاضی اعمال شده و در نهایت کنترل کننده پیاده‌سازی شده‌است. در سناریو سوم، از آنجایی که اندازه‌گیری مقدار سلول‌های سالم افراد بیمار به صورت روزانه پرهزینه است، فرض شده‌است که اطلاعات سلول‌های سالم بیماران به صورت ماهانه در دسترس است و بدین ترتیب دوز دارویی به صورت ماهانه تعیین می‌شود. بنابراین زمان نمونه برداری خروجی به ۳۰ افزایش یافته و یک سیستم چند نرخه خواهیم داشت. نتایج نشان می‌دهد که مدل فازی تاکاگی–سوگنو مدل ریاضی بیماری را به خوبی مدل‌سازی می‌کند و در همه سناریوها عملکرد کنترل کننده مناسب است و مقدار سلول‌های سالم بر روی میزان قابل قبولی کنترل شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 206

University of Sistan and Baluchestan

Hierarchical Chinese postman problem with fuzzy travel times

Ö. Ç. Sökmen and M. Yılmaz

مسئله پستچی چینی سلسله مراتبی با زمان‌های سفر فازی

چکیده. هدف مسئله پستچی چینی سلسله مراتبی (HCPP)، که یکی از انواع مسائل پستچی (CPP) است، بازدید حداقل یکبار از قوس‌هایی است که براساس روابط تقدم طبقه‌بندی می‌شوند و یافتن کوتاه‌ترین تور یا تورها است. در HCPP ، اگر مقادیر زمان سفر بین دو گروه تشکیل دهنده هزینه واضح نباشد، آن‌گاه می‌توان گفت این نوع مسئله، مسئله سلسله مراتبی پستچی چینی با زمان‌های سفر فازی (HCPP- FTT) است. در مسائل زندگی واقعی چون زمان سفر بین گره‌ها به دلیل عوامل مختلف ثابت نیست، در این مطالعه در ضرایب تابع هدف یک مسئله نمونه اندازه-کوچک از اعداد فازی مثلثی استفاده می‌شود. از روش‌های مختلف رتبه‌بندی برای غیرفازی کردن اعداد فازی استفاده شده و نتایج بدست آمده مقایسه می‌شوند. مدل ریاضی شکل گرفته با استفاده از نرم افزار CPLEX solver GAMS 24.2.3 حل شده‌است. علاوه‌براین، دراین مطالعه، یک مسئله بزرگ در زندگی واقعی مورد بحث قرار گرفت. ضرائب تابع هدف نشان دهنده زمان سفر بین دو گروه در مطالعه موردی مورد بحث به عنوان اعداد فازی ذوزنقه‌ای در نظر گرفته شدند. با توجه به ماهیت سخت NP مسئله، مدل ریاضی نمی‌تواند در فاصله زمانی مناسب راه‌حل‌هایی را برای مسائل با اندازه بزرگ در بازه زمانی مناسب پیدا کند. به همین دلیل، در این مطالعه روش ابتکاری مبتنی بر الگوریتم (GS) و روش ابتکاری meta مبتنی بر بهینه‌سازی کلنی مورچه (ACO) برای حل مسئله زندگی واقعی پیشنهاد شده است. الگوریتم‌های پیشنهادی با استفاده از زبان برنامه‌نویسی Matlab-2019b کدگذاری می‌شوند. با استفاده از الگوریتم‌های توسعه یافته، نتایج روش‌های مختلف رتبه‌بندی و زمان حل، مقایسه گردید.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 207

University of Sistan and Baluchestan

Multi-criteria decision making based on q-rung orthopair fuzzy PROMETHEE approach

M. Akram and D. Shumaiza

تصمیم‌گیری چند معیاره براساس رویکرد پرومته فازی جفت متعامد q-مرحله

چکیده. روش سازمان رتبه‌بندی ترجیحی برای غنی‌سازی ارزیابی‌ها (PROMETHEE)، خانواده‌ای از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MADM) رتبه‌بندی را تشکیل می‌دهد که طی سال‌های گذشته توسط محققان از بسیاری از مناطق به خدمت گرفته شده‌است. به لطف مزیت انواع مختلف از عملکردهای ترجیحی، نتایج قابل اعتماد و روشنی را ارائه می‌دهد. در این مقاله، ما از مزایای مجموعه فازی جفت متعامد q- مرحله (به طور خلاصه، q-ROFS) در این استراتژی راه حل استفاده می‌کنیم. این مدل، q-ROFS ، یک فرم کلی از مجموعه فازی فیثاغورثی (PFS) است، زیرا فضای جفت متعامد قابل قبول را گسترش می‌دهد و توانایی مقابله با اطلاعات دقیق و مبهم را دارد. روش گسترش ما روش PROMETHEE ، از اعداد فازی جفت متعامد q- مرحله برای ارائه رتبه‌بندی گزینه‌ها استفاده می‌کند، که به ما امکان می‌دهد اطلاعات نامشخص و مبهم را با دقت بیشتری بیان کنیم. از تابع ترجیح معیار معمولی برای اندازه‌گیری ترجیح گزینه‌ها استفاده شده‌است. یک ترتیب جزئی از گزینه‌ها با در نظر گرفتن جریان‌های خروجی و ورودی گزینه‌ها بدست می‌آید که به PROMETHEE I معروف است. علاوه‌براین، یک ترتیب کلی با در نظر گرفتن روند *PROMETHEE II* به نتیجه می‌رسد. به عنوان یک تمرین عددی، انتخاب یک پیمانکار برای یک پروژه ساختمانی را در نظر می‌گیریم. تجزیه و تحلیل کامل برای نشان دادن کاربرد تکنیک ناشی از روش ما انجام شده‌است. سپس، نتایجی را که بدست می آوریم با نتایج حاصل از رویکردهای موجود، از جمله *ELECTRE* فازی جفت متعامد q- مرحله، *VIKOR* فازی جفت متعامد q- مرحله و عملگرهای تجمع فازی جفت متعامد q- مرحله مقایسه می کنیم. به این ترتیب دقت و اثر بخشی کار ارائه شده به طور قطعی تأیید می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 208

University of Sistan and Baluchestan

Robust stabilization of uncertain rectangular singular fractional order T-S fuzzy systems with the fractional order $0 < \alpha < 1$

X. F. Zhang and J. Ai

تثبیت قوی سیستم‌های فازی T-S مرتبه کسری منفرد مستطیلی نامشخص با مرتبه کسری $0 < \alpha < 1$

چکیده. در این مقاله، یک روش جدید برای بررسی مسئله تثبیت قوی سیستم‌های فازی Takagi-Sugeno (T-S) مرتبه کسری منفرد مستطیلی نامشخص با مرتبه کسری $0 < \alpha < 1$ ارائه شده‌است. ابتدا، با طراحی یک جبران کننده دینامیکی جدید، سیستم فازی T-S مرتبه کسری منفرد مستطیلی نامشخص به یک سیستم فازی T-S مرتبه کسری منفرد مربع نامشخص تقویت شده تبدیل می‌شود. سپس یک شرط کافی به صورت نامساوی‌های ماتریسی خطی (LMI) برای تثبیت قوی سیستم فازی (T-S) مرتبه کسری منفرد مستطیلی نامشخص بدست آمده است. سرانجام، برای تأیید اثربخشی نتایج پیشنهادی، یک مثال عددی آورده شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 209

University of Sistan and Baluchestan

Topological structures induced by L-fuzzifying approximation operators

C. Y. Wang, L. Wan and B. Zhang

ساختارهای توپولوژیکی ناشی از عملگرهای تقریب L- فازی سازی

چکیده. این مقاله بیشتر ساختارهای توپولوژیکی ناشی از عملگرهای تقریب L- فازی‌سازی را مورد مطالعه قرار می‌دهد، که در آن L نشانگر یک جبر کاملاً توزیعی دمورگان است. ابتدا، توپولوژی‌های الکساندروف ناشی از روابط L-فازی با توجه به عملگرهای تقریب L- فازی‌سازی بررسی می‌شوند. به خصوص، رابطه بین توپولوژی‌های الکساندروف مورد بحث قرار می‌گیرند. سپس، مجموعه‌های شبه تشابه روابط L- فازی بر اساس توپولوژی های الکساندروف ناشی از عملگرهای تقریب L- فازی‌سازی بالا و پائین پیشنهاد شده‌است. در ضمن، خصوصیات مجموعه‌های شبه تشابه مورد بحث قرار گرفته است و برای نشان دادن تفاوت بین مجموعه تشابه روابط فازی و مجموعه شبه – تشابه روابط L- فازی ارائه شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 210

University of Sistan and Baluchestan

A novel defuzzification approach of type-2 fuzzy variable to solving matrix games: An application to plastic ban problem

M. R. Seikh, S. Karmakar and O. Castillo

یک رویکرد جدید غیرفازی سازی متغیر فازی نوع –۲ برای حل بازی‌های ماتریسی: کاربردی برای مسئله ممنوعیت پلاستیک

چکیده. تازگی متغیر فازی نوع –۲ (T2FV) توزیع امکان ثانویه فازی آن است. در اینجا، هدف ما ایجاد فرم جدیدی از غیرفازی سازی متغیرهای فازی مثلثی نوع –۲ (TT2FVs) بر اساس کاهش نوع است. ما همچنین، با ارائه مثال‌های عددی برتری آن را در مقایسه با سایر مدل‌های موجود نشان می دهیم. سپس، ما یک مسئله بازی ماتریسی را در محیط فازی نوع–۲ توسعه می‌دهیم تا کاربرد روش پیشنهاد غیرفازی سازی در یک وضعیت دنیای واقعی را نشان دهیم. براساس این روش غیرفازی سازی، دو مدل برنامه‌ریزی خطی قطعی استخراج شده‌است که متعاقباً با استفاده از نرم‌افزار LINGO 17.0 روش سیمپلکس حل می‌شوند. همچنین، بازده مورد انتظار برای بازیکن حداکثر، به عنوان TT2FV محاسبه می‌شود که مطلوب است. سرانجام، برای نشان دادن اعتبار و کاربرد، روش پیشنهادی با مسئله ممنوعیت پلاستیک نشان داده شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 211

University of Sistan and Baluchestan

On homogeneity of the smallest semicopula-based universal integral in the class of pseudo-continuous semicopulas

T. N. Luan, D. H. Hoang and T. M. Thuyet

در همگنی کوچک‌ترین نیم رابط مبتنی بر انتگرال کلی در کلاس نیم رابط‌های شبه پیوسته

چکیده. در این مقاله، مفهوم نیم‌رابط شبه‌پیوسته را معرفی می‌کنیم. رابطه آن با پیوستگی در متغیر دوم را نشان می‌دهیم و توصیفی از تمام نیم‌رابط‌های S ارائه می‌دهیم، به گونه‌ای که کوچک‌ترین نیم‌رابط مبتنی بر انتگرال کلی S- همگن است. این مطلب مسئله باز 2.29 پیشنهادی توسط J. Borzova Molnarova در مقاله [2] را بطور کامل حل می‌کند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 5 (2021), pp. 212

University of Sistan and Baluchestan

A novel method for multi-objective design optimization based on fuzzy systems

M. R. Setayandeh and A. R. Babaei

یک روش جدید برای بهینه‌سازی طراحی چندهدفه بر مبنای سیستم‌های فازی

چکیده. یک استراتژی جدید برای بهینه‌سازی طراحی با استفاده از مفهوم تابع برتری فازی بیان شده است. این روش به شکل مؤثری از تجربیات طراح با استفاده از توابع برتری استفاده می‌کند و همچنین قادر است یک مسأله بهینه‌سازی چندهدفه مقید را به یک مسأله بهینه‌سازی تک‌هدفه نامقید تبدیل کند. این دو موضوع مهمترین خصوصیات روش ارائه شده است که با استفاده از آن‌ها می‌توان به حل کاربردی‌تر در زمان کمتر رسید. برای پیاده‌سازی روش ارائه شده، دو بهینه‌سازی طراحی یک هواپیمای بی‌سرنشین در نظر گرفته شده است که عبارتند از: بهینه‌سازی معین و بهینه‌سازی نامعین. مسأله بهینه‌سازی در این مقاله یک مسأله چندهدفه مقید است که با توجه به توانایی الگوریتم ژنتیک، این الگوریتم به عنوان بهینه‌ساز انتخاب شده است. عدم‌قطعیت‌هایی نیز در نظر گرفته شده که از روش شبیه‌سازی مونت-کارلو برای مدل‌سازی آن‌ها استفاده شده است. نتایج به دست آمده عملکرد خوب این روش را در دستیابی به حل‌های بهینه و مقاوم نشان می‌دهد.