PERSIAN TRANSLATION OF ABSTRACTS

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 17, Number 5 (2020), pp. 199

University of Sistan and Baluchestan

Optimal control of linear fuzzy time-variant controlled systems

H. Zarei, A. Khastan and A. Zafari

کنترل بهینه سیستم های کنترل خطی فازی زمان متغیر

چکیده. در این مقاله با استفاده از مفهوم مشتق‌پذیری تعمیم‌یافته، سیستم‌های کنترل خطی فازی زمان متغیر را مطالعه می‌کنیم و شکل کلی وضعیت و کنترل‌های بهینه را معرفی می‌کنیم. مثال‌هایی برای نشان دادن نتایج ارائه شده‌اند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 17, Number 5 (2020), pp. 200

University of Sistan and Baluchestan

Individual ergodic theorem for intuitionistic fuzzy observables using intuitionistic fuzzy state

K. Cunderlikova

قضیه ارگودیک منحصر بفرد برای مشاهده‌پذیرهای فازی شهودی با استفاده از حالت فازی شهودی

چکیده. نظریه ارگودیک منحصر بفرد روی 6-جبرها ساخته شده‌است. بعد از آن قضیه ارگودیک منحصر بفرد روی ساختارهای عمومی‌تر مانند MV-جبرها و ساختارهای کوانتم مورد مطالعه قرار گرفت. هدف از این مقاله، فرمول‌بندی قضیه ارگودیک منحصر بفرد برای مشاهده‌پذیرهای فازی شهودی با استفاده از m-تقریب همه‌جا همگرا، که m یک حالت فازی شهودی است. ساختار Kolmogorov برای مشاهده‌پذیرهای فازی را نیز نشان می‌دهیم.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 201
University of Sistan and Baluchestan

Greedy decomposition integrals

A. Seliga

انتگرال‌های تجزیه حریص

چکیده. در این مقاله، یک خانواده جدید از انتگرال‌های غیرخطی را بر اساس انتگرال‌های تجزیه تعریف می‌کنیم. انگیزه چنین انتگرال‌هایی، حریص بودن بسیاری از شرایط در زندگی واقعی است.

نگرش دیگر در این خانواده جدید از انتگرال‌ها، آنست که این انتگرال‌ها تعمیمی از انتگرال‌های Shilkret و PAN می‌باشند. بعلاوه، این انتگرال می‌تواند به عنوان یک انتگرال Shilkret تکراری دیده شود. همچنین، مثالی از آنالیز سری‌های زمانی ارائه گردیده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 202
University of Sistan and Baluchestan

Arrow theorems in the fuzzy setting

A. Raventos-Pujol, M. J. Campion and E. Indurain

قضایای پیکانی (برداری) در محیط فازی

چکیده. در این مقاله، ایده اصلی بررسی روش Arrovian در زمینه فازی، توجه به گسترش‌های متفاوت از مدل پیکانی کلاسیک، ناشی از انتخاب اجتماعی (Social Choice) ریاضی، به منظور تجمیع اولویت‌هایی است که نماینده‌ها روی مجموعه‌ای از گزینه‌ها تعریف می‌کنند. مجموعه‌ی وسیعی از گسترش‌ها موجودند. برخی از آن‌ها مانند مدل کلاسیکی Arrovian به یک قضیه ناممکن منجر می شوند. اما بقیه به نتایج ممکن منجر می‌شوند. ما زمینه‌های اصلی را که به امکان‌ناپذیری منجر می‌شوند پیگیری می‌کنیم. در این بررسی، مثال‌های بیانگری ظاهر می‌شوند. یکی از آن‌ها متناظر با یک نتیجه ناممکن است، و دیگر مثال‌ها، مجموعه اولویت‌های منحصر بفرد فازی را به یک فرد منحصر بفرد می-دهند. برای برهان‌ها تکنیک‌های جدید معرفی می‌کنیم، بخصوص برای برهان‌هایی که به امکان‌ناپذیری منجر می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 17, Number 5 (2020), pp. 203

University of Sistan and Baluchestan

Solving fuzzy stochastic multi-objective programming problems based on a fuzzy inequality

S. S. Nabavi, M. Souzban, M. R. Safi and Z. Sarmast

حل مسایل چند هدفی تصادفی فازی با استفاده از یک نامساوی فازی

چکیده. برنامه‌ریزی احتمالی یا تصادفی، چارچوبی برای مدل‌سازی مسائل بهینه‌سازی است که با عدم اطمینان سروکار دارند. در این مقاله، تمرکز ما روی مسائل برنامه‌ریزی چند هدفه‌ای است که در آن‌ها ضرایب قیود و بردار سمت راست، متغیرهای تصادفی فازی هستند. روش‌های متعددی در مقالات برای تبدیل این مسائل به مسائل فازی یا مسائل تصادفی وجود دارد. ما مسئله را با استفاده از نوع خاصی از نامساوی فازی، به یک مسئله تصافی ساده تبدیل می‌کنیم. سپس روش‌های متداول را برای بدست آوردن جواب بهینه به کار می‌گیریم. در انتها، مسئله چند هدفی معادل را با یک روش تعاملی حل می کنیم. یک مثال عددی برای فرایند مذکور آورده شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 204
University of Sistan and Baluchestan

Synchronization criteria for T-S fuzzy singular complex dynamical networks with Markovian jumping parameters and mixed time-varying delays using pinning control

M. Syed Ali, M. Usha and M. S. Alhodaly

محک همزمان‌سازی برای شبکه‌های دینامیکی مختلط تکین T-S فازی با پارامترهای جهشی Markovian و تأخیرات با تغییرات – زمانی مرکب با استفاده از کنترل الحاقی

چکیده. در این مقاله، درباره همزمان‌سازی شبکه‌های دینامیکی مختلط تکین با پارامترهای جهشی Markovian و تأخیرات با تغییرات – زمانی جمعی از طریق کنترل الحاقی و با استفاده از نظریه T-S فازی Takagi-Sugeno بحث می‌کنیم. سیستم‌های دینامیکی مختلط شامل m گره و سیستم‌ها از یک طریق به طریق دیگر تعویض می‌شوند، یک زنجیر Markovian با احتمال انتقال شگرف استراتژی‌ها براساس کنترل طراحی و شبکه‌های دینامیکی مختلط تکین همزمان‌سازی شده‌اند. یک خانواده جدید از تابع Lyapunov-Krasovskii که شامل عبارات انتگرال می‌باشد، جهت هدایت محک پایداری ساخته شده‌است. برخی از شرایط کافی برای همزمان‌سازی، به صورت روش نامساوی ماتریس خطی (LMI) ارائه گردیده و در پایان، جهت پشتیبانی نتایج اصلی این مقاله، مثال‌های عددی ارائه شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 205
University of Sistan and Baluchestan

Risk-adjusted control charts based on LR-fuzzy data

A. Rezaeifar, B. Sadeghpour Gildeh and G. R. Mohtashami Borzadaran

نمودارهای ریسک تعدیل شده بر اساس دادهای فازی LR

چکیده. نمودارهای ریسک تعدیل شده به صورت گسترده‌ای در فرایندهای صنعتی و همچنین علوم پزشکی به ویژه جهت نظارت بر عملکرد جراح و یا گروهی از جراحان قلب بر اساس ریسک قبل از عمل بیمار به کار گرفته می‌شوند. از آنجایی که این ریسک متغیری مبهم و نادقیق است و متخصصان بیهوشی آن را، پس از بررسی عامل‌های خطری که بیمار دارد، قبل از عمل جراحی با عباراتی نظیر کم، متوسط و زیاد تعیین می‌کنند؛ بهتر است به عنوان یک عدد فازی در نظر گرفته شود و با مدلی نظیر رگرسیون لجستیک فازی تعیین گردد. در این حالت به نمودارهای خاصی جهت پایش عملکرد جراحان بر اساس این داده‌های فازی نیازمندیم. در این مقاله، نمودارهای ریسک تعدیل شده بر اساس دادهای فازی LR پیشنهاد و سپس نتایج بر روی داده‌های واقعی بررسی می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 206
University of Sistan and Baluchestan

Extended graphs based on KM-fuzzy metric spaces

M. Hamidi, S. Jahanpanah and A. Radfar

گراف‌های توسیع یافته روی فضاهای متریک KM-فازی

چکیده. در این مقاله، مفهوم فضاهای متریک KM-فازی را به کار می‌گیریم و مفهوم نوین گراف‌های متریک KM-فازی را روی فضاهای متریک KM-فازی معرفی می‌کنیم. این مطالعه، با توجه به مترهای عادی و مترهای KM-فازی روی فضاهای متریک KM-فازی متناهی تحقیق می‌کند و فضاهای متریک KM- فازی را روی مجموعه‌های ناتهی دلخواه می‌سازد. در این مقاله تلاش می‌شود تا مفهوم فضاهای متریک KM-فازی را به رده بزرگتری از فضاهای متریک فازی مانند اجتماع و ضرب فضاهای متریک KM-فازی توسیع دهد و در این راستا روی رده ضرب‌هایی از گراف‌های متریک KM-فازی تحقیق می‌کند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 207
University of Sistan and Baluchestan

Design of robust fuzzy Sliding-Mode control for a class of the Takagi-Sugeno uncertain fuzzy systems using scalar *Sign* function

L. Chaouech, M. Soltani and A. Chaari

طراحی کنترل سبک-لغزان فازی قطعی برای خانواده‌ای از سیستم‌های فازی عدم قطعیت Takagi-Sugeno با استفاده از تابع علامت عددی

چکیده. در این مقاله، یک برنامه کنترل سبک-لغزان فازی برای خانواده‌ای از سیستم‌های فازی Takagi-Sugeno (T-S) ارائه می‌دهیم، مشروط به عدم قطعیت‌های کراندار نرم در هر یک از زیر سیستم‌ها. روش تثبیت پیشنهادی می‌تواند جهت اکتشاف سیستم‌های فازی عدم قطعیت (TSUFS) با داده‌های کنترل موضعی مختلف به خدمت گرفته‌شود. ابتدا، جهت تبدیل TSUFS به سیستم‌های دینامیک سبک – لغزان یک طراحی جدید پیشنهاد شده‌است. بعلاوه، شرط تثبیت پیشنهادی برای سیستم دینامیک سبک– لغزان می‌تواند با استفاده از توابع Lyapunov (LMIs) بر حسب نامساوی-های ماتریسی خطی فرمول‌بندی شود. بالاخره، درستی ترفند طراحی از طریق شبیه‌سازی یک پاندول معکوس روی یک گاری نشان داده شده‌است. بر طبق نتایج شبیه‌سازی، اندیس‌های اجراء روش پیشنهادی می‌تواند نتایج را با کمترین کوشش کنترل انرژی، پاسخ سریعتر، و خطای حالت دائمی صفر بدست دهد.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 208
University of Sistan and Baluchestan

Multigranulation single valued neutrosophic covering-based rough sets and their applications to multi-criteria group decision making

J. Q. Wang and X. H. Zhang

مجموعه‌های تقریبی پوشش مبنا مقایسه ناپذیر تک مقداری چند دانه‌ای و کاربرد آن‌ها در تصمیم‌گیری گروهی چند-معیاره

چکیده. در این مقاله، سه نوع (فیلسوفانه، خوش‌بینانه و بدبینانه) از مدل‌های مجموعه تقریبی پوشش مبنای مقایسه ناپذیر تک مقداری چنددانه‌ای (SVN) ارائه گردیده، و این سه مدل در مورد مسئله تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره (MCGDM) بکار برده می‌شود. ابتدا، نوعی از مدل مجموعه تقریبی پوشش مبنا SVN پیشنهاد شده‌است. بر اساس این مدل مجموعه تقریبی، سه نوع از مدل‌های مجموعه‌ی تقریبی پوشش مبنا SVN چنددانه‌ای تحت مفهوم فضای تقریب، β - پوشش SVN چنددانه‌ای پیشنهاد گردیده، که β یک عدد SVN است. بعلاوه، ارتباط بین این چهار مدل بررسی شده‌است. سپس، برخی از شرایط که تحت آن‌ها فضاهای تقریب β-پوشش SVN چنددانه‌ای متفاوت عملگرهای تقریب پوشش SVN چنددانه‌ای یکسانی را القاء می‌کنند، ارائه گردیده‌اند. بالاخره، برای مسائل MCGDM سه روش جدید تحت مدل‌های مجموعه تقریبی پوشش مبنا SVN چنددانه‌ای ارائه گردیده‌اند. علاوه‌برآن، روش‌های MCGDM پیشنهاد شده از طریق یک مسئله مربوط به تشخیص نقصان مقاله، با روش‌های دیگر مقایسه شده‌اند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 17, Number 5 (2020), pp. 209

University of Sistan and Baluchestan

Fuzzy decision in testing hypotheses by fuzzy data: Two case studies

A. Parchami

تصمیم‌گیری فازی در آزمون فرضیه‌ها مبتنی بر داده‌های فازی: دو مطالعه موردی

چکیده. ممکن است در آزمون فرضیه‌ها با مواردی روبرو شویم که داده‌ها به صورت مبهم / فازی ثبت شده باشند. در چنین شرایطی، روش‌های کلاسیک آزمون فرضیه‌ها قادر به حل این مسئله جدید نیستند و نیاز به تعمیم دارند. در حل مسئله آزمون فرضیه‌ها بر اساس داده‌های فازی، ابهام موجود در داده‌ها منجر به ایجاد ابهام در p–مقدار می‌شود. این مقاله به محاسبه p–مقدار فازی بر اساس داده‌های فازی–مقدار مبتنی بر اصل گسترش می‌پردازد. هم‌چنین، با توجه به این‌که روش p–مقدار متداول‌ترین روش آزمون فرضیه‌ها در بین کاربران علوم مختلف است، پس دو مطالعه موردی مبتنی بر p–مقدار فازی در این مقاله نیز ارائه شده‌است. اولین مطالعه موردی درباره «داده‌های فازی ثبت شده به‌وسیله یک دوربین سرعت‌سنج» و دومین مطالعه درباره «طول عمر باتری‌های تولیدی یک کارخانه» است که هر دو با استفاده از رویکرد جدید مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 210
University of Sistan and Baluchestan

On the use of Heronian means in a similarity classifier

O. Kurama

کاربرد میانگین‌های Heronian در رده‌بندی کننده تشابه

چکیده. این مقاله با استفاده از میانگین Heronian و عملگرهای میانگین Heronian تعمیم‌یافته رده بندی کننده‌های تشابه جدید را معرفی می‌کند. ما استفاده از این عملگرها در مرحله تجمع در رده‌بندی کننده تشابه را بررسی می‌کنیم. رده‌بندی کننده تشابه اخیراً با عملگرهای دیگر، بخصوص با یک میانگین حسابی، میانگین تعمیم‌یافته، عملگرهای OWA و بسیاری دیگر مورد مطالعه قرار گرفتند. اینجا دو رده-بندی کننده روی چهار مجموعه از داده‌ها در دنیای واقعی امتحان شده‌اند، یعنی، اکو، باروری، قولنج اسب و سرطان ریه. سه رده‌بندی کننده تشابه مطالعه شده اخیر، به عنوان محک در روش‌های جدید بکار برده شده‌اند. ملاحظه می‌کنیم که رده‌بندی کننده تشابه با یک میانگین Heronian تعمیم‌یافته برای مجموعه‌های داده تست شده نتایج رده‌بندی خوبی ببار می‌آورد و بنابراین برای استفاده در این‌گونه از مسائل رده‌بندی مناسب‌ترند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 211
University of Sistan and Baluchestan

Extensions of ELECTRE-I and TOPSIS methods for group decision-making under complex Pythagorean fuzzy environment

M. Akram, H. Garg and K. Zahid

تعمیم روش‌های TOPSIS و ELECTRE-I جهت تصمیم‌گیری گروهی تحت محیط فازی فیثاغورس مختلط

چکیده. تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فرآیندی است که در آن تصمیم گیرنده‌ها کارایی گزینه‌ها را بر اساس محک نامناسب جهت انتخاب شایسته‌ترین گزینه به عنوان جواب برآورد می‌کنند.

TOPSIS و ELECTRE روش‌های عمومی مورد استفاده جهت حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشند. هدف این تحقیق پیشنهاد دو مدل جدید، یعنی، روش TOPSIS فازی فیثاغورسی مختلط (CPF-TOPSIS) و روش ELECTRE-I فازی فیثاغورسی مختلط (CPF-ELECTRE-I)، به منظور حل مسائل تصمیم‌گیری گروهی چندمعیاره حاوی داده‌های فازی فیثاغورسی مختلط می‌باشد. در این روش‌ها، اعداد فازی فیثاغورسی مختلط را بر اساس توابع امتیاز آن‌ها مقایسه می‌کنیم. در روش CPF-TOPSIS برای رتبه‌بندی گزینه‌ها، اندیس نزدیکی تجدید نظر شده را بکار می‌بریم. در مجموعه‌های هماهنگی و عدم هماهنگی فازی فیثاغورسی مختلط، گزینه‌ها را براساس برتری یا عدم برتری نسبت به دیگر گزینه‌ها براساس درجه امتیاز، درجه صحت و مجهول بودن آن‌ها مقایسه می‌کنیم. در روش CPF-ELECTRE-I، جهت بدست آوردن بهترین گزینه، گراف تصمیم برتر را بکار می بریم. به کمک نمودار گردش ساختار هر دو روش را شرح می‌دهیم. برای اثبات درستی روش پیشنهادی، یک مثال توضیحی جهت انتخاب بهترین طرح داخلی در یک نوسازی هتل ارائه می دهیم. با فراهم آوردن مختصری از تحلیل مقایسه‌ای این روش‌ها با دیگر روش‌های موجود به روش‌های پیشنهاد شده رسمیت می‌بخشیم.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 212
University of Sistan and Baluchestan

An improved similarity measure of generalized trapezoidal fuzzy numbers and its application in multi-attribute group decision making

A. Wu, H. Li and F. Wang

یک اندازه تشابه پیشرفته اعداد فازی ذوزنقه‌ای تعمیم‌یافته و کاربرد آن در تصمیم‌گیری گروهی چند-جانبه

چکیده. اعداد فازی ذوزنقه‌ای تعمیم‌یافته (GTFNs) بطور گسترده‌ای در مسائل تصمیم‌گیری احتمالی به کار برده شده‌اند. تشابه بین GTFNs در حل چنین مسائلی نقش مهمی ایفا می‌کند، ضمن آن‌که در موجودیت روش‌های اندازه تشابه محدودیت‌هایی وجود دارد و از این رو یک اندازه تشابه جدید از GTFNs، براساس تشابه کسینوس گسترده داده شده‌است، که بعد از مطالعه محدودیت‌های روش‌های قبلی، با مفاهیم فاصله هندسی، مرکز ثقل، ناحیه و پیرامون ترکیب شده‌است. سپس با اندازه‌های تشابه موجود بررسی مقایسه‌ای بعمل می‌آید، که نتایج نشان می‌دهند اندازه تشابه جدید دارای قدرت تشخیص بهتر و نقصان کمتری است. علاوه برآن، یک فرایند کلی که اندازه تشابه جدید GTFNs را با روش‌های توافقی ترکیب می‌کند، به منظور برخورد با مسئله تصمیم‌گیری گروهی چند-جانبه‌ای گسترش داده می شود. نهایتاً، تحت عنوان یک مثال روشنگرانه، VIKOR فازی را با فرایند کلی ترکیب می‌کنیم، که برتری اندازه تشابه گسترش یافته را در حل مسئله MAGDM نشان می‌دهد.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 17, Number 5 (2020), pp. 213
University of Sistan and Baluchestan

An integrated model of fuzzy multi-criteria decision making and stochastic programming for the evaluating and ranking of advanced manufacturing technologies

M. Olfati, W. Yuan and S. H. Nasseri

یک مدل کلی تصمیم‌گیری چند-معیاره فازی و برنامه‌نویسی تصادفی برای ارزیابی و رتبه‌بندی تکنولوژی‌های تولید پیشرفته

چکیده. ارزیابی سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های تولید پیشرفته (AMTs) در سه دهه گذشته توجه زیادی را به خود جلب کرده‌است. همان‌گونه که در بسیاری از مطالعات بیان گردیده، روش‌های اقتصادی مهندسی سنتی نمی‌تواند سرمایه‌گذاری در AMTs را بطور مناسب توجیه کند. از این رو، علاوه‌براین روش‌ها، برخی از راه حل‌های دیگر در این، زمینه نیز پیشنهاد گردیده‌است. روش‌های بکار برده شده در ارزیابی AMTs می‌تواند به چهار گروه، شامل اقتصاد، استراتژی، روش‌های تحلیلی و کلی دسته‌بندی شوند. در این مقاله، برای ارزیابی AMTs یک مدل کلی ارائه گردیده‌است. این مدل بر اساس یک روند تصمیم‌گیری چند-معیاره فازی گسترش یافته‌است. فرض بر این است که یک گروه از تصمیم‌گیرنده‌ها، گزینه‌هایAMT متفاوت را براساس برخی از محک‌های اقتصادی و استراتژیک ارزیابی کنند. اهمیت معیارها و وزن گزینه‌ها در مقایسه با معیارها با استفاده از مجموعه متغیرهای زبان شناختی تصمیم گیرنده‌ها بیان می‌شوند. برای محاسبه معیار اقتصاد هر گزینه، یک برنامه خطی با محدودیت‌های شانس پیشنهاد می‌شود. بالاخره، با بکار بردن عملگرهای فازی متفاوت، گزینه‌های AMT رتبه‌بندی و ارزیابی می‌شوند. در این رابطه، مثالی ارائه گردیده تا عملکرد مدل را نشان دهد.