PERSIAN TRANSLATION OF ABSTRACTS

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 3 (2021), pp. 199

University of Sistan and Baluchestan

Fuzzy logic and enriched categories

Š. Dautović and M. Zekić

منطق فازی و رسته های غنی شده

چکیده. ما یک رسته غنی شده C روی بازه [0,1] را در نظر می‌گیریم که hom-objects آن‌ها اعداد حقیقی از [0,1] می‌باشند. برای یک تابع به طور مناسب تعریف شده $\hat{U}$ که به هر فرمول φ یک شی از C را اختصاص می‌دهد، hom-objects، $C(\hat{U}(\varphi), \hat{U}(\psi))$ میزان اشتقاق ψ از φ را نشان می‌دهد. ما نتیجه تمامیت برای منطق گزاره‌ای شهودی، همچنین نتایج تمامیت Hajek در رابطه با حاصل‌ضرب و منطق فازی Godel و Lukasiewicz در زمینه نظریه رسته غنی شده را دوباره فرموله می‌کنیم.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 200
University of Sistan and Baluchestan

2-set-based extended functions

R. Mesiar, A. Kolesarova and S. Borkotokey

توابع توسعه‌یافته مبتنی بر ۲-مجموعه

چکیده. ما توابع توسعه یافته مبتنی بر مجموعه را که اخیراً توسط Mesiar و همکارانش معرفی شدند به توابع توسعه یافته مبتنی بر ۲-مجموعه تعمیم می‌دهیم. در هر دو حالت، یک کاهش کارآمد از داده-های تکراری که باید ادغام شوند در نظر گرفته شده‌است، که یک پس زمینه مستدل برای داده‌های بزرگ را فراهم می‌آورد. ما انواع مختلفی از توابع توسعه‌یافته مبتنی بر ۲-مجموعه را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم، بخصوص، توابع تجمع توسعه‌یافته مبتنی بر ۲-مجموعه، شامل t-نرم‌ها، t-هم‌نرم-ها، تک نرم‌ها، پوچ نرم‌ها و عملگرهای OWA.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 3 (2021), pp. 201

University of Sistan and Baluchestan

Using a fuzzy expert system as a decision support system to decrease time consumption in the UAST development process: a case study

Amin Alinezhad Esboei and Mohammad Hossein Karimi Gavareshki

استفاده از یک سیستم خبره فازی به عنوان یک سیستم پشتیبانی تصمیم برای کاهش زمان فرآیندهای توسعه آموزش در دانشگاه جامع علمی کاربردی: یک مطالعه موردی

چکیده. تصمیمات دولت در مورد بخش خصوصی همواره با اهمیت بالا و چالش‌هایی روبرو است، زیرا این تصمیمات باید در عیت تطابق با استانداردها و الزامات عملکردی، منافع سرمایه‌گذاران را نیز تامین نماید. این مطالعه شامل تصمیمات حوزه آموزش می‌شود و به دلیل ماهیت حاکمیتی آموزش و استراتژی‌های دولت‌ها در این خصوص، بخش‌های خصوصی که در این حوزه فعالیت می‌کنند تحت تأثیر پیامدهای مختلف این تصمیمات قرار می‌گیرند. در این مقاله، هدف ما پیشنهاد سیستمی برای تصمیم‌گیری در مورد چگونگی توسعه آموزش‌های علمی کاربردی در مراکز آموزش علمی کاربردی (ASEC) است که تحت نظارت دانشگاه جامع علمی کاربردی (UAST) در ایران فعالیت می‌کنند. روشی که برای دستیابی به این هدف استفاده می‌شود سیستم استنتاج فازی (FIS) است. مدل ارائه شده در این مطالعه شامل یک سیستم استنتاج فازی دو بخشی است. اولین بخش مربوط به توسعه کمی آموزش‌های عالی علمی کاربردی است، که شامل ۴ ورودی، ۲۴۲ ضابطه و یک خروجی جهت تعیین تعداد دوره‌های آموزشی درخواستی (CR) برای هر مرکز آموزش علمی کاربردی است. بخش دوم، مربوط به توسعه کیفی آموزش‌های عالی علمی کاربردی است، که شامل ۹ ورودی، ۳۵۰ ضابطه و یک خروجی جهت ارزیابی توانایی و صلاحیت هر مرکز آموزش علمی کاربردی برای هر دوره آموزشی خاص با در نظر گرفتن پیشینه آن دوره آموزشی، سابقه پذیرش دانشجو و تخصص مرکز آموزش، نظر کمیته‌های مربوطه و فراوانی تخصیص آن دوره آموزشی در شهر یا استان می‌شود. هر بخش ورودی‌ها و ضوابطی دارد که توسط متخصصان این حوزه تعیین شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از این روش باعث صرفه‌جویی در هزینه و زمان می‌شود. این مدل عوامل مختلف را بررسی نموده و در کمتر از ۲ دقیقه نتایج تجزیه و تحلیل را ارائه می‌دهد، در حالی که در عمل این قبیل تصمیم‌گیری‌ها نیازمند حدود ۱۶۵۰ نفر/ساعت کار در کمیته‌های مختلف می‌باشد که همه آنها نیازمند صرف هزینه و زمان مربوطبه خود هستند. همچنین، نتایج حاصل از مدل بسیار نزدیک به نتایج حاصله از برگزاری جلسات است، با این مزیت که اعمال تصمیمات فردی در این فرآیند را به حداقل ممکن رسانده، که این امر تا حد زیادی نیازهای تحقیق را برآورده می‌کند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 202
University of Sistan and Baluchestan

A credibility approach on fuzzy slacks based measure (SBM) DEA model

D. Mahla and S. Agarwal

یک رویکرد معتبر به مدل DEA اندازه مبتنی بر کمکی‌های (SBM) فازی

چکیده. تجزیه و تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) یک تکنیک چند معیاره مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی، برای مقابله با بسیاری از مشکلات زندگی واقعی است. مدل اندازه مبتنی بر کمکی‌های (SBM) یک مدل DEA برای ارزیابی کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری (DMUs) است. مدل DEA (SBM) مستقیماً از ورودی‌های کمکی و خروجی‌های کمکی برای تعیین کارایی نسبی DMUs استفاده می کند. در این مطالعه به منظور مقابله با داده‌های کیفی یا نامشخص، از یک مدل DEA (SBM) فازی برای ارزیابی عملکرد DMUs استفاده شده‌است. رویکرد اندازه اعتبار، تبدیل مدل DEA (SBM) فازی به یک مدل برنامه‌ریزی خطی قطعی در سطوح مختلف اعتبار مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از مدل DEA فازی برای وضعیت دنیای واقعی از مدل مرسوم DEA منطقی‌تر است. در پایان، داده‌های پالایشگاه‌های نفت هند جمع‌آوری می‌شوند و رفتار کارایی شرکت‌ها با استفاده از مدل پیشنهادی برای تصویر عددی آن بدست می‌آید.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 3 (2021), pp. 203

University of Sistan and Baluchestan

On the fuzzy solutions of time-fractional problems

M. Ghaari, T. Allahviranloo, S. Abbasbandy and M. Azhini

جواب‌های فازی مسائل زمان- کسری

چکیده. هدف اصلی این مقاله به دست آوردن جواب تحلیلی برای معادله زمان-کسری فازی است. برای این منظور، معادله زمان-کسری با استفاده از تبدیلات لاپلاس و فوریه فازی تبدیل به یک معادله جبری می‌شود. مشتقات کسری تحت gH –کاپوتو دیفرانسیل پذیری شرح داده شده‌است. علاوه‌براین، برای نشان دادن کارایی روش چندین مثال مختلف حل شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 204
University of Sistan and Baluchestan

C-continuous fuzzy posets

Y. J. Zhang and B. Zhao

مجموعه‌های مرتب جزئی C- پیوسته

چکیده. در این مقاله، ما C- پیوستگی را از طریق فضاهای Q- توپولوژیکی اسکات، که در آن Q یک کوانتال تعویض‌پذیر و انتگرال می‌باشد، توسعه می‌دهیم. نتایج اصلی عبارتند از: (۱) مجموعه‌ی تمام عناصر C- فشرده از یک مجموعه‌ی Q- مرتب تمام، تمام تحویل‌ناپذیر است. (۲) Q- هم‌توپولوژی اسکات از یک مجموعه‌ی Q-مرتب تحت ترتیب احتوای فازی C-پیوسته است، حتی C- پیوسته جبری است. (۳) بین رسته مجموعه‌های Q-مرتب تمام تحویل‌ناپذیر و رسته مجموعه‌های Q- مرتب تمام C- جبری یک الحاق ایجاد می‌کنیم.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 205
University of Sistan and Baluchestan

Construction methods for triangular norms and triangular conorms on appropriate bounded lattices

E. Aşlcl

روش‌های ساخت نرم‌ها و هم‌نرم‌های مثلثی روی شبکه‌های کراندار مناسب

چکیده. در این مطالعه، روش‌های جدیدی جهت ساخت نرم‌ها و هم‌نرم‌های مثلثی روی شبکه‌های کراندار مناسب معرفی شده‌اند. برای درک بهتر مطالب، مثال‌های گویایی ارائه شده‌است همچنین، رابطه بین روش‌های معرفی شده و برخی دیگر از روش‌ها بررسی شده‌است. سرانجام، نشان داده شده‌است که روش‌های ساختاری معرفی شده می‌توانند به استقراء به یک حاصل‌جمع ترتیبی اصلاح شده برای نرم‌ها و هم‌نرم‌های مثلثی روی شبکه‌های کراندار مناسب تعمیم داده شوند. چند مثال گویا در این زمینه بیان شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 206
University of Sistan and Baluchestan

Jensen's inequalities for pseudo-integrals

D. Zhang and E. Pap

نامساوی‌های Jensen برای شبه انتگرال‌ها

چکیده. در این مقاله، ما یک تابع $(\oplus,\otimes)$- محدب کلی را بر اساس نیم‌حلقه‌های، $([a, b], \oplus, \otimes)$ با شبه –جمع $\oplus$ و شبه–ضرب $\otimes$ معرفی می‌کنیم. تعمیم نامساوی Jensen متناهی و همچنین شبه – انتگرال نسبت به توابع $(\oplus,\otimes)$ – محدب بدست آمده‌است. این نیز نامساوی‌های Jensen برای انتگرال لبگ و نتایج پاپ و استربوجا را تعمیم می‌دهد [12] . در ضمن، نامساوی‌های Jensen را نیز برای شبه–انتگرال‌ها روی نیم‌حلقه‌های $([a, b], Sup, \otimes)$ نسبت به توابع غیرنزولی اثبات و نتایج متناظر برای انتگرال‌های فازی تعمیم یافته را ارائه می‌دهیم.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 207
University of Sistan and Baluchestan

New results on the migrativity properties for overlap (grouping) functions and uninorms

W. H. Li and F. Qin

نتایج جدید در مورد خواص مهاجرت برای توابع (گروه‌بندی) هم‌پوشانی و هم‌نرم‌ها

چکیده. معادلات عملکردی، از جمله توابع تجمع نقش مهمی در مجموعه‌های فازی و تئوری منطق فازی ایفا می‌کنند. ثابت شده‌است که معادله مهاجرت به عنوان یک نوع معادله جمعی عمومی محدود، در طیف وسیعی از زمینه‌ها، مانند تصمیم‌گیری، جمع‌آوری اطلاعات، تصویرپردازی و غیره مفید می باشد. در متون، نتایج قبلی موجود درمورد معادله مهاجرت بین توابع (گروه‌بندی) هم‌پوشانی و هم‌نرم‌ها براساس این فرض است که هم‌نرم‌ها به یکی از بیشترین کلاس‌های مورد مطالعه تعلق دارد. در این تحقیق، ما آنچه را که شامل هم‌نرم‌ها در یک محیط کلی‌تر است، کشف خواهیم کرد. برای مشخص بودن، در مواردی که هم‌نرم‌ها دارای عملگرهای اساسی پیوسته می‌باشند، ویژگی‌های مهاجرت بین توابع (گروه‌بندی) هم‌پوشانی و هم‌نرم‌ها را بررسی می‌کنیم. در راستای این مقاله نشان خواهیم داد که بسیاری از راه حل‌های جدید معادله از این دیدگاه جدید مشخص می‌شوند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 208
University of Sistan and Baluchestan

Milstein method for solving fuzzy differential equation

L. Y. Ji and C. L. You

روش Milstein برای حل معادلات دیفرانسیل فازی

چکیده. برای حل معادلات دیفرانسیل فازی ناشی از فرآیند Liu سه طرح Milstein در این کار ارائه شده‌است که عبارتند از: طرح Milstein صریح، طرح Milstein نیمه ضمنی و طرح Milstein اصلاح شده. طرح Milstein اصلاح شده با اصلاح خطا به روش نیمه ضمنی ساخته شده‌است، خطا، تفاوت بین حل دقیق معادلات دیفرانسیل فازی و راه حل مشتق شده از طرح Milstein است. ثابت شده‌است که این روش‌های عددی دارای همگرایی قوی از مرتبه دو هستند. به همراه نتایج بالا، مفهوم میانگین پایداری طرح‌های عددی برای معادلات دیفرانسیل فازی مطرح و تحلیل می‌شود. برای یک معادله آزمون خطی، نشان داده شده‌است که ناحیه میانگین پایداری طرح اصلاح شده Milstein از طرح صریح Milstein بزرگ‌تر است. سرانجام، صحت و کارایی این طرح‌ها از طریق مثال‌های عددی تأیید می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 3 (2021), pp. 209

University of Sistan and Baluchestan

Hyers-Ulam-Rassias stability of quaternion multidimensional fuzzy nonlinear difference equations with impulses

Z. Li, C. Wang, R. P. Agarwal and R. Sakthivel

پایداری Hyers-Ulam-Rassias معادلات تفاضل غیرخطی فازی چند بعدی کواتر نیون با تکانه‌ها

چکیده. در این مقاله، پایداری Hyers-Ulam-Rassias معادلات تفاضل غیرخطی فازی تکانه ای در فضای کواترنیون فازی چند بعدی را مورد نظر قرار می‌دهیم. برخی از شرایط کافی پایداری Hyers-Ulam-Rassias برای معادلات تفاضل غیرخطی فازی چند بعدی کواترنیون با تکانه‌ها ایجاد شده و برای نشان دادن امکان‌پذیری نتایج بدست آمده چند نمونه نشان داده می‌شوند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 210
University of Sistan and Baluchestan

A bilateral fuzzy support vector machine hybridizing the Gaussian mixture model

M. Mohammadi and M. Sarmad

یک ماشین بردارپشتیبان فازی دو جانبه آمیخته با مدل مخلوط گوسی

چکیده. ماشین بردار پشتیبان فازی یکی از استثنایی‌ترین روش‌ها برای مقابله با عدم قطعیت در مسئله طبقه‌بندی است. تابع عضویت یک ابزار مناسب برای مدل‌سازی عدم قطعیت است. هدف استفاده از تابع عضویت، متمایز ساختن نقاط مختلف ازنقطه نظر اهمیت آن‌ها در مسأله است. تابع عضویت سنتی، مبتنی بر فاصله مشاهدات تا مرکز کلاس متناظر است. با این حال، مراکز کلاس‌ها تحت تأثیرداده‌های پرت قرار دارند. برای جلوگیری از این اثر، ما از یک روش یادگیری بدون نظارت به نام مدل مخلوط گوسی در ساختار تابع عضویت استفاده کردیم. تابع عضویت پیشنهادی در دو دسته مختلف مبتنی بر فاصله و مبتنی برروش بیزی ارائه شده‌است. در روش‌های پیشنهادی ما بر خلاف تابع عضویت سنتی، تاثیر داده‌های پرت در مرحله آموزش با کاهش درجه اهمیت آن‌ها، کاهش می‌یابد. ترکیب ماشین بردار پشتیبان فازی سنتی با مدل مخلوط گوسی، باعث افزایش دقت طبقه‌بندی و همچنین جلوگیری از ایجاد مشکلات مربوط به بیش- برازش می‌شود. برتری روش‌های پیشنهادی توسط مجموعه داده‌های سنتزی و واقعی مورد ارزیابی قرار گرفت. علاوه‌براین، آزمون ناپارامتری فردمن و آزمون تعقیبی نمنی برای اثبات معنی دار بودن اختلاف بین طبقه‌بندها از لحاظ آماری مورد استفاده قرار گرفتند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 3 (2021), pp. 211
University of Sistan and Baluchestan

Improved fuzzy clustering algorithm using adaptive particle swarm optimization for nonlinear system modeling and identification

L. Houcine, M. Bouzbida and A. Chaari

الگوریتم خوشه‌بندی فازی بهبود یافته با استفاده از بهینه‌سازی ازدحام ذرات سازگار برای مدل‌سازی و شناسایی سیستم غیرخطی

چکیده. دراین مقاله، الگوریتم خوشه‌بندی بهبود یافته Type2-PCM مبتنی بر بهینه‌سازی ازدحام ذرات سازگار به نام Type2-PCM-IAPSO پیشنهاد شده‌است. ابتدا، الگوریتم خوشه‌بندی جدید به نام Type-PCM پیشنهاد شده‌است. الگوریتم Type2-PCM می‌تواند مشکلاتی را که الگوریتم (FCM) ، الگوریتم Gustafson-Kessel (G-K) ، الگوریتم C-means احتمالی (PCM) و NPCM (حساسیت به نویز یا نقاط انحراف و حداقل حساسیت محلی)... و غیره با آن روبرو می‌شوند، حل کند. در مرحله دوم، ما الگوریتم Type2-PCM خود را با الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات سازگار بهبود یافته (IAPSO) ادغام کردیم تا از همگرایی مناسب با مینیمم موضعی تابع هدف اطمینان حاصل کنیم. اثربخشی دو الگوریتم پیشنهادی Type2-PCM و Type2-PCM-IAPSO بر روی سیستمی که توسط یک معادله مختلف، کوره گاز، Box-Jenkins، سیستم خشک کن و سیستم همرفت توصیف شده‌است، آزمایش شد. آزمون‌های اعتبارسنجی استفاده شده عملکرد خوبی از این الگوریتم‌ها را نشان داد. با این حال آزمون خطای مربع میانگین آن‌ها (MSE) رفتار بهتری از الگوریتم Type2-PCM-IAPSO در مقایسه با الگوریتم‌های FCM ، G-K، PCM، FCM-PSO، Type2-PCM-PSO، RKPFCM و RKPFCM-PSO نشان می‌دهد.