PERSIAN TRANSLATION OF ABSTRACTS

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 205
University of Sistan and Baluchestan

Higher order hesitant fuzzy Choquet integral operator and its application to multiple criteria decision making

B. Farhadinia, U. Aickelin and H. A. Khorshidi

عملگر انتگرال چوکویت فازی مردد مرتبه بالاتر و کاربرد آن در تصمیم‌سازی چند معیاره

چکیده. معمولا معیارها در مسایل تصمیم‌سازی به صورت فعل و انفعالی یا وابسته درونی هستند و لذا جمع‌بندی آن‌ها به وسیله عملگرهای سنتی که بیشتر جمع‌پذیرند کاری منطقی بنظر نمی‌رسد. این نشان می‌دهد که برای مدل کردن پدیده اثر متقابل معیارها بایستی اندازه‌های فازی را بکار برد. از طرفی دیگر، مبتنی بر توسیع‌های اخیر مجموعه‌های فازی مردد، که آن را مجموعه‌های فازی مردد مرتبه بالاتر می‌نامیم، برآن هستیم تا عملگر انتگرال چوکویت فازی مردد مرتبه بالاتر را ارائه نماییم. این مفهوم نه تنها اهمیت آرگمان‌های از نوع فازی مردد مرتبه بالاتر را مشخص می‌کند، بلکه انعکاس دهنده میزان همبستگی بین آرگمان‌هاست. در ادامه، خواص جمع‌بندی عملگر انتگرال چوکویت فازی مردد مرتبه بالاتر ارائه می‌گردد. به منظور بالا بردن ویژگی کاربردی برای عملگر انتگرال چوکویت فازی مردد مرتبه بالاتر در مسایل تصمیم‌سازی، در ابتدا، فرایند انتخاب مناسب انرژی در توسعه های اقتصادی–اجتمایی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه برای نشان دادن اثرگذاری مناسب عملگر انتگرال چوکویت فازی مردد مرتبه بالاتر، تکنیک تودیم بکار گرفته می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 206
University of Sistan and Baluchestan

The cross-migrativity equation with respect to semi-t-operators

Y. Y. Zhao and F. Qin

معادله مهاجرت متقابل با توجه به t-نیم عملگرهای

چکیده. مهاجرت متقابل برای خانواده‌های برخی از عملگرهای انباشتگی، مانند t-نرم، t-زیرنرم و تک نرم مورد بررسی قرار گرفته‌است. در این مقاله هدف ما مطالعه خاصیت مهاجرت متقابل برای t-نیم- عملگرهایی است که تعمیمی از عملگرهای t با حذف تعویض‌پذیری می‌باشند. بخصوص، ما تمام جواب‌های معادله مهاجرت متقابل برای تمام ترکیبات ممکن از t-نیم- عملگرها را ارائه می‌دهیم. علاوه برآن، نشان می‌دهیم که اگر یک t-نیم عملگر F روی t-نیم عملگر دیگر G مهاجرتی متقابل α باشد، آن‌گاه G بجز در یک حالت باید نیم پوچ نرم باشد. در پایان، ثابت می‌شود که خاصیت مهاجرت متقابل بین دو t-نیم عملگر هموار به جز در چند حالت توسط عملگرهای زمینه تعیین می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 207
University of Sistan and Baluchestan

Stability and stabilization of network T-S fuzzy systems with random packet-loss for Synchronous machine

M. S. Aslam, X. Dai and T. Zhao

پایداری و تثبیت سیستم‌های فازی T-S شبکه با از دست دادن بسته تصادفی برای دستگاه هم زمان

چکیده. این مقاله با مسئله کنترل H_∞ تحت سیستم فازی T-S شبکه با حذف بسته‌های تصادفی برای دستگاه هم زمان سرو کار دارد. در طراحی کنترل، حذف داده‌های متناوب موجود در سیستم مدار بسته در نظر گرفته شده است. در این مقاله، برای طراحی کنترل کننده فازی دو روش عمده بکار برده شده‌است. اول نسخه جدیدی از کنترل کننده بازتاب کیفیت ساخته شده است تا پایداری بطور اتفاقی سیستم مدار بسته حاصل را تضمین کند. بعلاوه، در این راستا نسخه جدیدی از تابعی Lyapunov-Krasovskii functional (LKF) مرتبط با ماتریس‌های وزنی آزاد، حاوی اصطلاح غیرانتگرالی وابسته به حالت در نظر گرفته می‌شود به‌قسمی‌که سیستم حاصل از نظر تصادفی با عملکرد مطلوب پایا است. دوم، برقرار کردن روش مکان قطب (PPM) با تابع عضویت می‌باشد. علاوه برآن، برای مناسب‌سازی بیشتر طراحی کنترل کننده، لازم نیست که کنترل کننده طراحی شده، تعداد قوانین فازی و توابع عضویت را با مدل به اشتراک بگذارد. برای نتایج شبیه‌سازی شده‌ای که فراهم گردیده تا سودمندی الگوریتم پیشنهادی را نشان دهد، پارامترهای دستگاه هم زمان بکار برده شده‌اند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 208
University of Sistan and Baluchestan

An advanced decision support framework to assess sustainable transport projects using a new uncertainty modeling tool: Interval-valued Pythagorean trapezoidal fuzzy numbers

M. Aghamohagheghi, S. M. Hashemi and R. Tavakkoli-Moghaddam

یک چارچوب جدید پشتیبانی از تصمیم برای ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل پایدار با استفاده از ابزار جدید مدل‌سازی عدم قطعیت: اعداد فازی فیثاغورثی ذوزنقه‌ای با ارزش بازه‌ای

چکیده. این مقاله یک چارچوب جدید پشتیبانی از تصمیم برای ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل ارائه می‌دهد که جهت ارزیابی اثرات پولی و غیرپولی پروژه‌ها به طور همزمان از تصمیم‌گیری چند معیاره و تحلیل هزینه فایده بهره می‌برد. جهت مواجهه با عدم قطعیت موجود در معیارهای غیرپولی، از اعداد فازی فیثاغورثی با ارزش بازه‌ای استفاده می‌شود. بر این اساس و جهت ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل پایدار از منظر معیارهای غیرپولی، یک روش تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره در شرایطی که اطلاعات جزئی در خصوص اهمیت و اولویت نسبی معیارها وجود دارد و هیچ گونه اطلاعاتی در خصوص اهمیت و اولویت نسبی تصمیم‌گیران وجود ندارد، پیشنهاد می‌شود. یک ابزار جدید مدل‌سازی عدم قطعیت؛ اعداد فازی فیثاغورثی ذوزنقه‌ای با ارزش بازه‌ای، جهت مواجهه با ابهام و عدم قطعیت موجود در تخمین مقادیر پولی معرفی می‌شود. در نهایت روش پیشنهادی، جهت ارزیابی و انتخاب پروژه‌های حمل و نقل یک شرکت، به عنوان مطالعه موردی، بکار گرفته می‌شود. روش پیشنهادی امکان ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل را از منظر اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی فراهم می‌سازد. نتایج مطالعه موردی نشان می‌دهد که چارچوب تصمیم‌گیری پیشنهادی می‌تواند به عنوان یک ابزار کارا و ارزشمند در تصمیم‌گیری‌های حمل و نقلی بکار گرفته شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 1 (2021), pp. 209

University of Sistan and Baluchestan

Fuzzy closure operators and their applications

S. W. Han and R. R. Wang

عملگرهای بستار فازی و کاربرد آن‌ها

چکیده. عملگرهای بستار فازی نقش عمده‌ای در نظریه ترتیب فازی ایفا می‌کنند. هدف این مقاله غنی‌سازی بیشتر و بهبود مطالعه عملگرهای فازی است. براساس Yao و Belohlavek مطالعه‌ی خواص نسبی عملگرهای بستار جبری فازی ادامه خواهیم داد. ابتدا، توسیع‌های L- زیرمجموعه‌ها را از طریق عملگرهای فازی در نظر خواهیم گرفت. سپس، کاربردی از عملگرهای فازی ارائه می‌دهیم، یعنی، به وسیله عملگرهای بستار فازی، ثابت می‌کنیم که رسته CFPos از مجموعه‌های مرتب جزئی تمام و نگاشت‌های حافظ الحاق فازی آن‌ها یک زیر رسته کامل انعکاسی از $FPos_{\sqcup}$ می‌باشد، که $FPos_{\sqcup}$ رسته مجموعه‌های مرتب جزئی فازی و نگاشت‌های حافظ الحاق موجود فازی آن‌ها را نشان می‌دهد.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 210
University of Sistan and Baluchestan

Uncertain network DEA models for evaluating efficiencies of Bi-echelon supply chain with asymmetric power

B. Jiang, L. Peng, J. Li and W. Lio

مدل‌های DEA شبکه نامشخص برای ارزیابی زنجیره تأمین دوپله‌ای با توان نامتقارن

چکیده. امروزه برخی از مسائل رو به رشد که در زنجیره تأمین سبز و ناپایدار رخ می‌دهد با تعداد رو به افزایشی از ابزار شامل فاکتورهای متغیر و داده‌های مشاهده نشده، که آن را حتی برای برآورد کارایی زنجیره تأمین پیچیده‌تر می‌کند مواجه است. برای رسیدگی به این موضوع، این مقاله با بکار گرفتن نظریه عدم اطمینان در مورد DEA شبکه دو پله‌ای قصد دارد تا با داده‌های نادرست مقابله کند. علاوه برآن، زنجیره تأمین دو پله‌ای به طور کلی از توان نامتقارن در میان اعضای درگیر رنج می‌برد. بنابراین، این مقاله میزان اصطکاک (D) و میزان تحقق (G) به ترتیب در مراحل اول و دوم را پیشنهاد می‌کند، به‌طوری‌که زنجیره تأمین دوپله‌ای را در الگوی پیرو رهبر مختلف نشان می‌دهد. دو مدل اول فرض بر این دارند که شرکت بالا دستی رهبر است، درصورتی‌که دو مدل آخر شرکت پایین دستی را به عنوان رهبر در نظر می‌گیرند. در می‌یابیم که نتایج ارزیابی با اجرای یک مثال عددی تحت الگوهای واگرا متفاوت است. به خدمت گرفتن مدل‌های پیشنهادی می‌تواند به تصمیم گیرنده‌های زنجیر تأمین چند مرحله‌ای در تصمیم‌گیری موثرتر و جلوگیری از اشتباه احتمالی کمک کند.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 211
University of Sistan and Baluchestan

Hybrid data compression using fuzzy logic and Huffman coding in secure IOT

S. Nosratian, M. Moradkhani and M. B. Tavakoli

فشرده‌سازی داده ترکیبی با استفاده از منطق فازی و کدگذاری هافمن در اینترنت اشیاء امن

چکیده. در دنیای کنونی فن آوری اطلاعات (IT)، تحقیقات مرتبط با اینترنت اشیاء (IOT) و محاسبات ابری توجه زیادی را به خود جلب نموده‌است. درک اهمیت فشرده‌سازی و امنیت داده به خاطر نقش ضروری آن‌ها در اشتراک آنلاین و انتقال داده در شبکه‌های چند رسانه‌ای، به طور فزاینده‌ای در حال گسترش است. فشرده‌سازی تصویر بر کاهش افزونگی داده، حافظه مورد نیاز و پهنای باند ارسالی متمرکز است. به خاطر افزایش آنتروپی تصاویر کدگذاری شده، کاهش حجم بی‌اتلاف اطلاعات پس از رمزنگاری با روش‌های موجود، مشکل می باشد. با استفاده از الگوریتم کدگذاری هافمن ترکیبی، امنیت و اعتبار سنجی اطلاعات تضمین می‌شود. در این مقاله، یک روش فشرده‌سازی موثر پیشنهاد می‌گردد که منطق فازی و کدگذاری هافمن را ترکیب می‌کند. در این روش، کدگذاری بر پایه کد هافمن است که از نظر آماری مستقل است و توابع وزن‌دهی فازی مبتنی بر تعداد تکرار سمبل‌های موجود در داده تعریف می‌شوند تا کدهای موثری را برای فشرده‌سازی تولید کنند. سپس اطلاعات فازی با استفاده از کلید مختص آن اطلاعات، کدگذاری شده و داده به کمک کلید رمزنگاری، تعبیه می‌گردد. در گیرنده نیز داده با همان کلید رمزگشایی می‌گردد. روش پیشنهادی به همراه روش‌های مختلف فشرده‌سازی با نرم افزار متلب شبیه‌سازی شده و مقایسه می‌گردند. نتایج شبیه‌سازی، نشان می‌دهد که نرخ فشرده سازی می‌تواند تا ۴۰ درصد افزایش یابد، در حالی‌که بین تصاویر رمزگشایی شده با تصاویر اصلی اختلاف چندانی مشاهده نمی‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 212
University of Sistan and Baluchestan

Adjusting the credit sales using CVaR-based robust possibilistic programming approach

A. Yousefi, M. S. Pishvaee and E. Teimoury

تنظیم میزان فروش اعتباری با استفاده از رویکرد برنامه‌ریزی امکانی استوار مبتنی بر ارزش در معرض خطر شرطی

چکیده. هدف این پژوهش توسعه یک مدل برنامه‌ریزی زنجیره تأمین جهانی محصولات لبنی است که قادر به یکپارچه‌سازی ابعاد فیزیکی و مالی زنجیره تأمین در راستای تنظیم استراتژی فروش اعتباری می‌باشد. به منظور ارزیابی عملکرد بعد مالی زنجیره تأمین محصولات لبنی، برخی شاخص‌های مالی مانند ارزش افزوده اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مدل توسعه یافته با مدل‌های سنتی این حوزه با در نظر گرفتن تابع هدف سود مورد مقایسه قرار گرفته‌است. همچنین میزان فروش اعتباری برای اولین بار در این مدل به صورت یک متغیر تصمیم مورد توجه قرار گرفته‌است. مدل توسعه داده شده، از ارزش در معرض خطر شرطی به عنوان به منظور کنترل عدم قطعیت نرخ ارز و کمیت و کیفیت جریان برگشتی استفاده می‌کند. کارایی و اثربخشی مدل برنامه‌ریزی فازی پیشنهادی به کمک داده‌های یک زنجیره تأمین محصولات لبنی واقعی مورد آزمون قرار گرفته‌است. تحلیل نتایج نشاندهنده آن است که مدل پیشنهادی قادر است به سود بالاتر و ریسک کمتر با معیار نیم‌واریانس نسبت با مدل‌های سنتی این حوزه دست یابد. همچنین برخی تحلیل‌های عددی روی میزان فروش اعتباری در حالات مختلف در پایان ارائه شده‌است.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 1 (2021), pp. 213

University of Sistan and Baluchestan

A new algorithm for geometric optimization with a single-term exponent constrained by bipolar fuzzy relation equations

S. Aliannezhadi. and A. Abbasi Molai

یک الگوریتم جدید برای بهینه‌سازی هندسی با توان تک جمله‌ای با محدودیت‌های معادلات رابطه فازی دو قطبی

چکیده. در این مقاله، یک مساله برنامه‌ریزی هندسی با محدودیت‌های معادله رابطه فازی دو قطبی با عملگر ماکزیمم-ضرب مورد مطالعه قرار می‌گیرد. تعدادی شرط لازم و کافی برای وجود جواب آن ارائه می‌شود. یک کران پایین و بالا روی مجموعه جواب دامنه شدنی آن بدست آورده می‌شود. تعدادی شرط کافی برای تعیین چند مؤلفه بهینه آن بدون حل مساله پیشنهاد می‌گردد. یک روش شاخه و کران اصلاح شده برای حل مسأله گسترش داده می‌شود. بعلاوه، الگوریتم کارایی برای حل مسأله براساس عملیات ساده‌سازی و روش شاخه و کران اصلاح شده پیشنهاد می‌شود. پیچیدگی محاسباتی آن به دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. چندین مثال برای نشان دادن اهمیت مسأله و توضیح روند الگوریتم ارائه می‌شود. در پایان، یک بررسی تحلیلی و مقایسه‌ای برای اثبات کارایی رویه‌های ساده‌سازی انجام می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems
Volume 18, Number 1 (2021), pp. 214
University of Sistan and Baluchestan

A new comprehensive project scheduling, monitoring, and management framework based on the critical chain under interval type-2 fuzzy uncertainty

S. Aramesh, S. M. Mousavi and V. Mohagheghi

یک چارچوب جامع جدید برای زمان‌بندی، پایش و مدیریت پروژه براساس زنجیره بحرانی تحت عدم قطعیت فازی نوع ۲

چکیده. پروژه‌ها برای دستیابی به معیارهای موفقیت خود، به تکنیک‌های کنترل و مدیریت مناسب نیاز دارند. اغلب پروژه‌ها در زمانی طولانی‌تر و با هزینه‌ای بالاتر از آنچه برنامه‌ریزی شده‌است، به پایان می‌رسند. به کار بردن رویکردهایی که بتوانند پروژه را به اهداف و مقاصد پیش‌بینی شده خود نزدیک‌تر کنند، ضروری است. در این مقاله، یک چارچوب جدید ارائه شده‌است که عمدتا بر مبنای مدیریت صحیح اجرای پروژه و ارزیابی آن است. این روش دارای چهار گام اصلی است. ابتدا یک برنامه‌ریزی ریاضی جدید برای نشان دادن زمان‌بندی پروژه ارائه می‌شود. سپس نتایج زمان‌بندی پروژه در یک رویکرد مبتنی بر روش زنجیره بحرانی تحت عدم قطعیت فازی نوع-۲ در گام دوم اعمال می‌شود تا هم زمان‌بندی پروژه را تقویت کند و هم عدم قطعیت را درنظر بگیرد. گام سوم این روش برای پایش روند اجرای پروژه توسعه یافته‌است و برای بحث در مورد اقدامات اصلاحی در صورت لزوم، از حد آستانه‌های جدیدی استفاده شده‌است. سرانجام، قسمت چهارم رویکرد برای ارزیابی اجرای پروژه و دستیابی به درکی از نحوه اجرای پروژه طراحی شده‌است. برای نشان دادن کاربرد این رویکرد، یک مثال عملی حل شده‌است و مراحل به صورت گام به گام همراه با تحلیل مقایسه‌ای ارائه می‌شود.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 1 (2021), pp. 215

University of Sistan and Baluchestan

Robust output feedback adaptive sliding mode control for a class of uncertain nonlinear systems using robust adaptive fuzzy observer

A. Akbarzadeh Kalat and V. Mokhtari

کنترل لغزشی تطبیقی فیدبک خروجی مقاوم برای دسته‌ای از سیستم‌های غیرخطی نامعین با استفاده از رویتگر فازی تطبیقی مقاوم

چکیده. این مقاله یک کنترل‌کننده لغزشی تطبیقی مقاوم برای دسته‌ای از سیستم‌های غیرخطی نامعین ارائه می‌کند درصورتی‌که فقط خروجی آن سیستم قابل اندازگیری است. در ابتدا یک رویتگر فازی تطبیقی مقاوم برای تخمین حالت‌های سیستم طراحی می‌شود. همگرایی مجانبی مقاوم رویتگر پیشنهادی با استفاده از روش مستقیم لیاپانوف اثبات می‌شود. سپس بر اساس حالت‌های رویت شده، یک کنترل‌کننده لغزشی تطبیقی مقاوم پیشنهاد می‌شود به‌طوری‌که سیستم حلقه بسته پایدار مجانبی باشد. پایداری مجانبی مقاوم سیستم کلی با کنترل‌کننده پیشنهاد شده نیز بر اساس تئوری لیاپانوف تایید می‌شود. نتایج شبیه‌سازی عملی بودن و موثر بودن روش پیشنهادی را برای کنترل سیستم‌های غیرخطی نامعین نشان می‌دهد.

Iranian Journal of Fuzzy Systems

Volume 18, Number 1 (2021), pp. 216

University of Sistan and Baluchestan

On the stability for implicit uncertain fractional integral equations with fuzzy concept

N. V. Hoa

پایداری برای معادلات انتگرال کسری نامعلوم ضمنی با مفهوم فازی

چکیده. هدف این مقاله تأیید نتایج وجود و یکتایی دو نوع از معادلات انتگرال کسری نامعلوم ضمنی با مفهوم فازی از طریق قضیه نقطه ثابت و روش تقریب متوالی است. علاوه‌برآن، نتایج پایداری مختلف Ulam- Hyers و Ulam- Hyers-Rassias دو نوع از معادلات انتگرال کسری فازی ضمنی را نیز ارائه می‌دهیم. در آخر مثال‌هایی جهت روشن شدن نتایج اصلی ارائه شده‌است.