

PERSIAN  
TRANSLATION OF  
ABSTRACTS

## HESITANT FUZZY LINGUISTIC ARITHMETIC AGGREGATION OPERATORS IN MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING

G. WEI, F. E. ALSAADI, T. HAYAT AND A. ALSAEDI

### عملگرهای انباشتگی حسابی زبان شناختی فازی غیرقطعی در تصمیم گیری توصیفی چندگانه

**چکیده.** در این مقاله، مسئله ی تصمیم گیری توصیفی چندگانه (MADM) براساس عملگرهای انباشتگی حسابی و هندسی با دانش زبان شناختی فازی را مورد بررسی قرار می دهیم. سپس با الهام از ایده عملگر حسابی سنتی، برخی از عملگرهای انباشتگی برای دانش زبان شناختی فازی غیر منطقی را گسترش داده ایم که عبارتند از: عملگر میانگین وزن زبان شناختی فازی غیر منطقی (HFLWA)، عملگر میانگین وزن مرتب زبان شناختی فازی غیر منطقی (HFLOWA) و عملگر میانگین ترکیبی زبان شناختی فازی غیر منطقی (HFLHA). بعلاوه، مفهوم مجموعه زبان شناختی فازی غیر منطقی را پیشنهاد و بعضی از عملگرهای انباشتگی با دانش زبان شناختی غیر منطقی دو گانه را گسترش می دهیم. سپس، با بکار بردن این عملگرها بعضی از رویکردها را گسترش داده ایم تا مسائل تصمیم گیری توصیفی چند گانه زبان شناختی فازی غیر منطقی را حل کنیم. سر انجام، یک مثال عملی ارائه گردیده تا رویکرد گسترش داده شده را تأیید و عملی و مؤثر بودن آن را نشان دهد.

## A SATISFACTORY STRATEGY OF MULTIOBJECTIVE TWO PERSON MATRIX GAMES WITH FUZZY PAYOFFS

H. BIGDELI AND H. HASSANPOUR

### یک راهبرد رضایت بخش بازی های ماتریسی دو نفره ی چندهدفی با عایدی های فازی

چکیده. در این مقاله مسئله ی بازی ماتریسی دو نفره ی چندهدفی با عایدی های فازی بررسی می شود با این فرض که عایدی های فازی، اعداد فازی مثلثی هستند. با استفاده از  $\alpha$ -برش های عایدی های فازی، مسئله به چند مسئله ی بازی ماتریسی چندهدفی با عایدی های بازه ای تبدیل می شود. با حل این مسائل، راهبردهای بهینه ی  $\alpha$ -پارتو با مقادیر بازه ای به دست می آیند. سپس یک الگوریتم تعاملی برای به دست آوردن یک راهبرد رضایت بخش بازیکنان ارائه می شود. اعتبار و کاربرد روش در یک مثال کاربردی تشریح می شود.

**BISIMULATION FOR BL-GENERAL FUZZY AUTOMATA**

M. SHAMSIZADEH, M. M. ZAHEDI AND K. ABOLPOUR

**شبیه‌سازی دویی برای اتوماتای فازی عمومی BL**

**چکیده.** در این مقاله، برای اتوماتای فازی عمومی BL، شبیه‌سازی دویی را تعریف می‌کنیم و نشان می‌دهیم که اگر یک شبیه‌سازی دویی بین دو اتوماتای فازی عمومی BL وجود داشته باشد، آنگاه آنها دارای رفتار یکسانی هستند. برای یک اتوماتای فازی عمومی BL داده شده، بزرگترین شبیه‌سازی دویی را برای اتوماتای فازی عمومی BL به دست می‌آوریم. سپس اگر ما بزرگترین شبیه‌سازی دویی را به کار ببریم، آنگاه ما یک اتوماتای فازی عمومی BL خارج‌قسمتی را به دست می‌آوریم که این خارج‌قسمت کمینه است، علاوه بر این یک مورفیزم از اتوماتای اولی به خارج‌قسمتی آن وجود دارد. همچنین برای دو اتوماتای فازی عمومی BL داده شده یک الگوریتم را ارائه می‌دهیم که شبیه‌سازی دویی را تعیین می‌کند. در پایان برای شفافیت سازی این مفاهیم جدید یک مثال ارائه می‌دهیم.

**CHARACTERIZATIONS OF  $L$ -CONVEX SPACES**

B. PANG AND Y. ZHAO

**مشخصه سازی فضاهای  $L$ -محدب**

**چکیده.** در این مقاله، مفهوم ساختارهای  $L$ -مقعر، عملگرهای  $L$ -درونی مقعر و سیستمهای  $L$ -همسایگی مقعر معرفی شده اند. نشان داده شده که رسته فضاهای  $L$ -مقعر و رسته فضاهای  $L$ -درونی یکرخت و هر دو آنها با رسته سیستمهای  $L$ -همسایگی مقعر که با یک شبکه کاملاً توزیعپذیر است یکرخت می باشند. همچنین ثابت شده که این رسته ها همه با رسته فضاهای  $L$ -مقعر هنگامی که  $L$  یک شبکه کاملاً توزیعپذیر با یک عملگر استلزامی معکوس کننده ترتیب است یکرخت می باشند.

## MULTIPLE FUZZY REGRESSION MODEL FOR FUZZY INPUT-OUTPUT DATA

J. CHACHI AND S. M. TAHERI

### مدل رگرسیون فازی چندگانه برای داده‌های ورودی-خروجی فازی

**چکیده.** یک رویکرد جدید به مساله مدل‌سازی رگرسیون برای داده‌های ورودی-خروجی فازی بیان می‌شود. به منظور برآورد پارامترهای مدل، از یک فاصله در فضای کمیت‌های فاصله‌ای-مقدار استفاده می‌شود. با کمینه کردن مجموع توان دوم خطاها، کلاسی از مدل‌های رگرسیونی، بر پایه داده‌های فاصله‌ای-مقدار حاصل شده از مجموعه‌های  $\mathcal{F}$ -برش داده‌های ورودی-خروجی فازی، به دست می‌آید. سپس، با الحاق پارامترهای به دست آمده برای مدل‌های رگرسیون فاصله‌ای-مقدار، مقادیر بهینه پارامترهای مدل رگرسیون فازی اصلی برآورد می‌شوند. به منظور شفاف‌سازی رویکرد پیشنهاد شده و همچنین نشان دادن عملکرد روش پیشنهادی در مقایسه با چند روش متداول، مثال‌های عددی و مطالعه‌های مقایسه‌ای بیان شده‌اند.

**ON IMPULSIVE FUZZY FUNCTIONAL  
DIFFERENTIAL EQUATIONS**

H. VU AND N. VAN HOA

**معادلات دیفرانسیل تابعی فازی درون رانشی**

**چکیده.** در این مقاله، وجود و یکتایی جواب معادلات دیفرانسیل تابعی فازی درون رانشی تحت دیفرانسیل پذیری تعمیم یافته Hukuhara توسط اصل نگاشتهای انقباض را ثابت می کنیم. مثالهایی ارائه شده تا نتیجه را بیان کند.

STRATIFIED  $(L, M)$ -FUZZY Q-CONVERGENCE SPACES

B. PANG AND Y. ZHAO

همبندی یکنواخت و همبندی موضعی یکنواخت برای فضاهای  
همگرای یکنواخت شبکه مقدار

**چکیده.** این مقاله به مفهوم فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی و فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی طبقه بندی شده می پردازد. نشان داده شده که رسته فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی طبقه بندی شده یک زیر رسته دو انعکاسی از رسته فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی است و رسته اولی یک رسته توپولوژیکی دکارتی - بسته است. همچنین، ثابت شده که رسته فضاهای توپولوژیکی  $(L, M)$  - فازی طبقه بندی شده می تواند به عنوان یک زیر رسته منعکس کننده در رسته فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی طبقه بندی شده نشانده شود و نیز ثابت شده اولی با رسته فضاهای Q-همگرای  $(L, M)$  - فازی طبقه بندی شده توپولوژیکی یکریخت است.



**FUZZY TOPOLOGY GENERATED BY FUZZY NORM**

M. SAHELI

**توپولوژی فازی تولید شده توسط نرم فازی**

**چکیده.** در این مقاله، فضای خطی نرم دار فازی  $(X, N)$  که توسط بگ و سامانتا تعریف شده در نظر گرفته شده است. ابتدا، ما یک توپولوژی جدید روی این فضا تعریف کرده و نشان می دهیم که این فضاها، فضای برداری توپولوژی فازی هاسدورف موضعا محدب هستند. آنگاه شرایط لازم و کافی که این توپولوژی فازی معادل با دو توپولوژی فازی که قبلا مطالعه شده بدست آورده شده است.

**EXTENDED FUZZY BCK-SUBALGEBRAS**

J. ZHAN, M. HAMIDI AND A. BORUMAND SAEID

**BCK-زیر جبرهای فازی توسعه یافته**

**چکیده.** در این مقاله مفهوم BCK-زیر جبرهای فازی به ابر BCK-زیر جبرهای فازی توسعه داده می شود و یک BCK-زیر جبر فازی توسعه یافته معرفی می شود. این تحقیق یک نوع از ابر BCK-ایده آلهای فازی در این ابر ساختار در نظر گرفته می شود و رابطه بین ابر BCK-ایده آلهای و ابر BCK-ایده آلهای فازی تشریح می شود. در حقیقت یک رابطه منظم قوی روی ابر BCK-جبرها تعریف می کند. علاوه بر این با استفاده از ابر BCK-ایده آلهای فازی یک رابطه همنهشتی روی ابر BCK-جبرها (جابجایی ضعیف) تعریف می کند که تحت شرایطی منظم قوی است و خارج قسمت هر ابر BCK-جبر نسبت به این رابطه یک BCK-جبر (ابر BCK-جبر) است.