

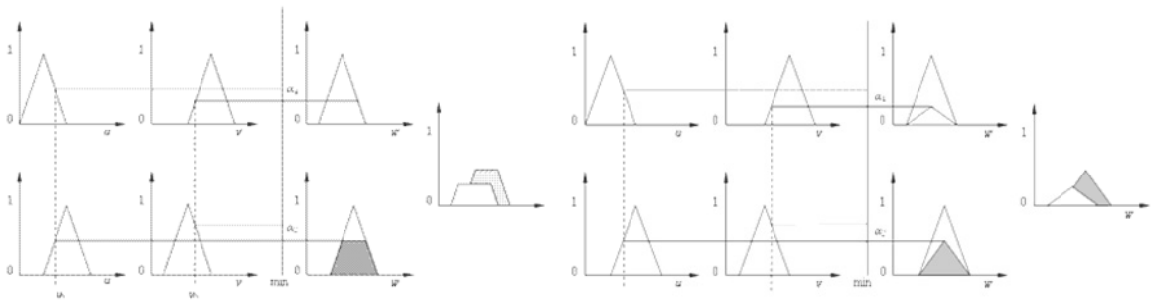
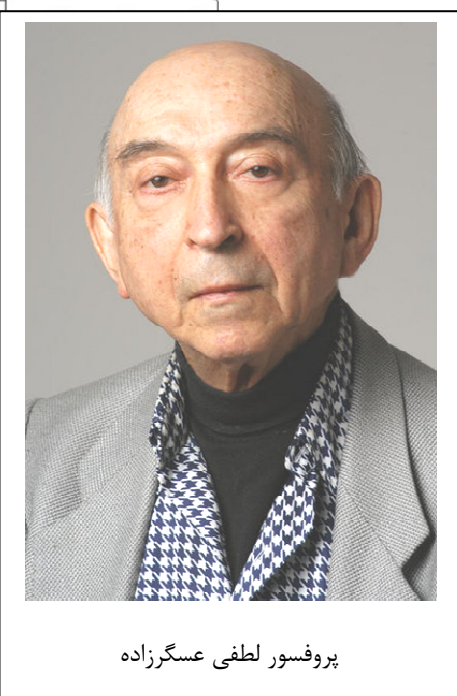
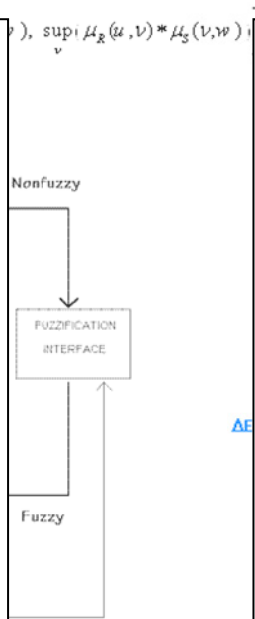
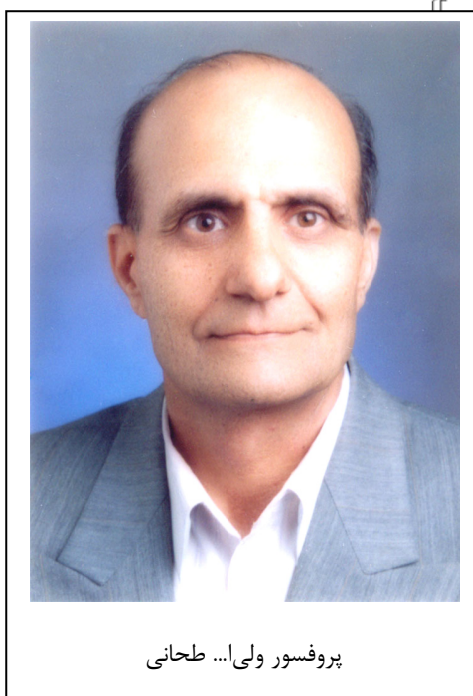


سال ۱  
شماره ۱  
پاییز ۱۳۸۷  
شماره پیاپی ۱

# خبرنامه

انجمن سیستم‌های فازی ایران

Zadeh's Fuzzy Implication:  $R_a = (not\ A \times V) \cup (A \times B) = \int_{U \times V} (\mu_A(u) \wedge \mu_B(v) \vee |1 - \mu_A(u)|) / (u, v)$



Mamdani's Fuzzy Implication:  $R_p = A \times B = \int_{U \times V} \mu_A(u) \wedge \mu_B(v) / (u, v)$

Larsen's Fuzzy Implication:  $R_p = A \times B = \int_{U \times V} \mu_A(u) \mu_B(v) / (u, v)$



## خبرنامه

سال ۱، شماره ۱، پاییز ۱۳۸۷، شماره پیاپی ۱

"خبرنامه انجمن سیستم‌های فازی ایران" نشریه خبری، علمی و ارتباطی انجمن سیستم‌های فازی ایران است که توسط انجمن انتشار می‌یابد.

صاحب امتیاز: انجمن سیستم‌های فازی ایران

مدیر مسؤول: میرمحسن پدram

سردبیر: حسن میش‌مست نهی

هیأت تحریریه: میرمحسن پدram

حمزه ترابی

سید رضا حجازی

حسن رضایی

علیرضا فاتحی

منوچهر کلارستانی

ماشاء... ماشین‌چی

حسن میش‌مست نهی

شمارگان: ۵۰۰ نسخه زیراکس (چاپ اولیه)، ۳۰۰ نسخه (چاپ نهایی)

نشانی: تهران، خیابان کارگر شمالی، بالاتر از تقاطع آل احمد، کوچه پنجم، پلاک ۳، طبقه اول، واحد ۲.

تلفن و دورنگار: ۸۸۶۳۹۲۸۵

پست الکترونیک: [info@fuzzy.ir](mailto:info@fuzzy.ir)

[niffs@hamoon.usb.ac.ir](mailto:niffs@hamoon.usb.ac.ir)

وبگاه: [www.fuzzy.ir](http://www.fuzzy.ir)

طرح روی جلد: میر محسن پدram

چاپ: چاپخانه المهدی دانشگاه سیستان و بلوچستان

این شماره از خبرنامه با همکاری و حمایت مالی دانشگاه سیستان و بلوچستان به چاپ رسیده است.

## فهرست

۱..... سرمقاله

۱..... اخبار انجمن

۱..... دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند ایران

۲..... جلسات هیات مدیره انجمن

۲..... معرفی شخصیت‌ها

۲..... پروفیسور لطفی عسگرزاده

۳..... پروفیسور ولی‌اله طحانی

۴..... گزارش گردهمایی‌های برگزار شده

۴..... روند تشکیل همایش‌های سیستم‌های فازی

۵..... روند تشکیل همایش‌های سیستم‌های هوشمند

گزارشی از "چهارمین کنفرانس IEEE در سیستم‌های

هوشمند" در کشور بلغارستان

۷..... برگزاری کارگاه آمار و احتمال فازی

۸..... برگزاری کارگاه سیستم‌های فازی

۸..... گردهمایی‌های آینده

۸..... سومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند

۹..... سومین کارگاه آمار و احتمال فازی

۹..... معرفی مراکز پژوهشی

۹..... مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی دانشگاه سیستان و بلوچستان

۱۰..... معرفی کتاب

## سرمقاله

## اخبار انجمن

### دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند

#### ایران

دانشگاه صنعتی مالک اشتر با همکاری انجمن سیستم‌های فازی ایران و انجمن سیستم‌های هوشمند، دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند ایران (هشتمین کنفرانس سیستم‌های فازی و نهمین کنفرانس سیستم‌های هوشمند) را در تاریخ ۷-۹ آبانماه ۱۳۸۷ برگزار نمود.

این کنگره با هدف پیشبرد مرزهای دانش، اعتلای پژوهش، ارائه طرحها و یافته‌های نوین به منظور تبادل افکار و ایده‌های کاربردی و صنعتی کردن آخرین دستاوردهای محققان و صاحب‌نظران برنامه‌ریزی شده بود.

این کنگره با استقبال خوب پژوهشگران مواجه شده و بیش از ۷۰۰ مقاله به دبیرخانه کنگره واصل گردید. پس از داوری مقالات و با نظر کمیته علمی تعداد ۳۰۲ مقاله جهت ارائه به صورت سخنرانی و ۱۱۷ مقاله نیز به صورت پوستر پذیرفته شد. در برنامه کنفرانس ۴ کارگاه آموزشی، ۲ میزگرد علمی و ۶ سخنرانی کلیدی پیش‌بینی شد و برگزار گردید.

محورهای مطرح در کنگره به قرار ذیل بود:

- مدل‌سازی فازی
- احتمال و آمار فازی
- جبر فازی
- منطق فازی
- ساختارهای مرتب شده فازی
- توپولوژی فازی
- تصمیم‌گیری فازی

به دنبال تصویب هیات مدیره‌ی انجمن سیستم‌های فازی ایران و با هدف اطلاع‌رسانی و تبادل نظر در زمینه‌های مرتبط با سیستم‌های فازی، مقرر گردید خبرنامه انجمن سیستم‌های فازی فعالیت خود را آغاز نماید. مطابق اساسنامه‌ی مصوب در هیات مدیره‌ی انجمن، خبرنامه در شروع با دو شماره در سال کار خود را آغاز خواهد کرد. بدین منظور هیات تحریریه‌ی پیشنهاد شده از طرف هیات مدیره‌ی انجمن، از تیر ماه سال جاری با تشکیل جلساتی در دفتر انجمن و هماهنگی‌های به عمل آمده از طریق پست الکترونیک در صدد انتشار اولین شماره‌ی خبرنامه، هم‌زمان با برگزاری دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند در دانشگاه مالک اشتر، بر آمد که به لطف خداوند متعال هم اکنون این مهم محقق گردید. بدون شک اولین گام دارای اشکالاتی چه از لحاظ محتوا و چه از لحاظ انتشار می‌باشد که امید آن می‌رود با همفکری و همت والای تمام محققان و مدیران محترم گروه‌های آموزشی و دانشکده‌های مرتبط با سیستم‌های فازی و هوشمند شاهد ارتقاء کیفیت محتوای خبرنامه باشیم.

هیات تحریریه به منظور اطلاع‌رسانی بهتر و پر بار کردن خبرنامه آماده دریافت مطالب و اخبار از طرف علاقه‌مندان، در زمینه همایش‌ها و کارگاه‌های علمی و آموزشی، اخبار دانشگاه‌ها، دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی، معرفی کتاب، نشریه و پایگاه‌های الکترونیکی، مقاله‌ها و نامه‌ها و سایر مطالب خواندنی در زمینه‌های مرتبط با سیستم‌های فازی می‌باشد.

سردبیر

حسن میثم‌مست نهی

## معرفی شخصیت‌ها

### پروفسور لطفی عسگرزاده

پروفسور لطفی عسگرزاده، دانشمند ایرانی‌تبار، که در جهان علم به پروفسور "زاده" شهرت دارد مبدع "منطق فازی" است. او در سال ۱۹۲۱ در شهر باکو در جمهوری آذربایجان به دنیا آمد. پدرش یک روزنامه‌نگار ایرانی بود که در آن زمان به دلایل شغلی در باکو بسر می‌برد و مادرش یک پزشک روس بود.

وی ده ساله بود که در اثر قحطی و گرسنگی سراسری پدید آمده در سال ۱۹۳۱، به اتفاق خانواده به وطن پدری‌اش ایران کوچ کرد. پروفسور "زاده" در دبیرستان البرز تهران، تحصیلات متوسطه را به پایان رساند و در امتحانات کنکور سراسری دانشکده فنی دانشگاه تهران، مقام دوم را کسب نمود. در سال ۱۹۴۲، رشته برق را در دانشگاه به پایان رساند و در زمان جنگ دوم جهانی برای ادامه تحصیل به آمریکا رفت. او در سال ۱۹۴۶ موفق به اخذ مدرک فوق لیسانس از دانشگاه صنعتی ماساچوست<sup>۱</sup> شد. در سال ۱۹۴۹ به دریافت مدرک دکترا از دانشگاه کلمبیا نائل شد و در همین دانشگاه با تدریس در زمینه "تئوری سیستم‌ها" کارش را آغاز کرد. در سال ۱۹۵۹، پروفسور "زاده" کار تمام وقت خود را با سمت استادی در دانشکده مهندسی برق دانشگاه کالیفرنیا در برکلی شروع کرد و در سال ۱۹۶۳ ابتدا در رشته الکتروتکنیک و پس از آن در رشته علوم کامپیوتر کرسی استادی گرفت. در فاصله سال‌های ۱۹۶۳ تا ۱۹۶۸، وی ریاست دانشکده مهندسی برق دانشگاه کالیفرنیا را در برکلی بر عهده داشت.

در واقع پروفسور "زاده" قبل از کار بر روی نظریه مجموعه‌های فازی، شخصیت برجسته‌ای در تئوری کنترل

- داده‌کاو فازی
  - دستگاه معادلات فازی
  - تقریب فازی
  - ریاتیک
  - هوش محاسباتی و حسابگری نرم
  - الگوریتم‌ها و پردازش تکاملی، برنامه‌سازی ژنتیک
  - سیستم‌های چند عاملی
  - شبکه‌های عصبی
  - هوش مصنوعی نمادین و سیستم‌های خبره
  - پیوند مغز و ماشین
  - بینایی ماشین
  - وسایل بدون سرنشین (هوایی، زمینی و دریایی)
  - کاربرد سیستم‌های فازی و هوشمند در صنعت
  - شبکه‌های عصبی فازی
  - کنترل و پیش‌بینی
- اکبر زارع چاووشی (دانشگاه صنعتی مالک اشتر)  
دبیر کنگره

### جلسات هیات مدیره انجمن

دومین هیات مدیره‌ی انجمن سیستم‌های فازی ایران، از بدو شروع این دوره (آبان ۱۳۸۶) تاکنون ۷ بار تشکیل جلسه داده است. گزارشی کامل از مصوبات و تصمیم‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در این جلسات، در شماره‌ی دوم خبرنامه به آگاهی خواهد رسید.

میر محسن پدرام (دانشگاه تربیت معلم تهران)

<sup>1</sup> MIT

- *IEEE Millennium Medal, 2000.*
- *Honda Prize, Honda Foundation, 1989.*
- *Kampe de Feriet Prize, 1992.*
- *Grigore Moisil, Romanian Society for Fuzzy Systems, 1993.*
- *Okawa Prize, Okawa Foundation, 1996.*
- *V. Kaufmann Prize, International Association for Fuzzy-Set Management & Economy (SIGEF), 2004.*

میر محسن پدرام (دانشگاه تربیت معلم تهران)

### پروفسور ولی‌اله طحانی

شادروان پروفسور ولی‌اله طحانی در سال ۱۳۲۲ در شهرستان شهرضا در یک خانواده اصیل و متدین متولد گردید. ایشان تحصیلات ابتدایی و متوسطه خود را در شهرستان شهرضا به پایان رساند و در سال ۱۳۴۱ با کسب رتبه اول در کنکور ورودی، وارد دانشکده نفت آبادان شد. پس از فارغ التحصیلی از این دانشکده، با دریافت بورس از صنعت نفت برای ادامه تحصیل عازم آمریکا شدند و در سال ۱۹۷۲ دکترای خود را در دانشکده مهندسی برق و علوم کامپیوتر دانشگاه کالیفرنیا در برکلی و در زمینه کنترل فازی تحت سرپرستی پروفسور "زاده"، بنیانگذار سیستم‌های فازی و از برجستگان مهندسی برق در جهان، به پایان رساند. پس از مراجعت به ایران، از سال ۱۳۵۱ تا ۱۳۶۱ در مرتبه‌های استادیاری و دانشیاری در رشته کنترل فازی در دانشکده نفت آبادان مشغول به تدریس بودند و از سال ۱۳۶۲ با مراتب دانشیاری و استادی در خدمت دانشجویان و همکاران دانشگاه صنعتی اصفهان (دانشکده برق و کامپیوتر) بوده‌اند. ایشان در طی این سالها افتخار پایه‌گذاری رشته مهندسی کنترل این دانشکده در دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری را داشته‌اند. زمینه‌های

بود. در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰ او به این نتیجه رسید که تئوری کنترل کلاسیک بیش از حد بر روی دقت تاکید داشته و از این رو با سیستم‌های پیچیده نمی‌تواند کار کند. وی نظریاتش را در سال ۱۹۶۵ با مقاله‌ی "مجموعه‌های فازی"<sup>۲</sup> ارائه داد.

اگر چه پروفسور "زاده" در سال ۱۹۹۱ بازنشسته شد، ولی همچنان فعالیت‌های علمی خود را در دانشگاه کالیفرنیا ادامه می‌دهد و به صورت مستمر در کنفرانس‌ها و سمینارهای مختلف شرکت و سخنرانی می‌کند. در حال حاضر پروفسور "زاده" به عنوان استاد ممتاز مهندسی برق، مدیریت مرکز نرم افزار کامپیوتری دانشگاه برکلی را عهده دار است. این مرکز بیش از ۲۰۰۰ نفر عضو دارد و ۱۰۰ موسسه علمی به آن وابسته هستند.

پروفسور "زاده" دارای چهارده دکترای افتخاری از دانشگاه‌های معتبر دنیاست و بیش از دویست مقاله علمی را در کارنامه علمی خود دارد و در هیات تحریریه ده‌ها مجله علمی دنیا، دارای مقام مشاور است. وی جوایز و نشان‌های مختلفی را دریافت نموده است که برخی از آن‌ها به قرار ذیل است:

نشان‌ها:

- *IEEE Education Medal, 1973.*
- *Eringen Medal, Society of Engineering Science, 1975.*
- *IEEE Centennial Medal, 1984.*
- *IEEE Richard W. Hamming Medal, 1992.*
- *Rufus Oldenburger Medal, American Society of Mechanical Engineers (ASME), 1993.*
- *IEEE Medal of Honor, 1995.*
- *Bolzano Medal, Academy of Sciences of the Czech Republic, 1997.*
- *Edward Feigenbaum Medal, International Society for Intelligent Systems, 1998.*

<sup>2</sup> Fuzzy Sets

[4] L. A. Zadeh, Forward to the book "Fuzzy Data base Modeling", Adnan Yazici, Roy George, Springer, 1999.

فرید شیخ‌الاسلام (دانشگاه صنعتی اصفهان)

## گزارش گردهمایی‌های برگزار شده

### روند تشکیل همایش‌های سیستم‌های فازی

با توجه به رشد روز افزون و استقبال عمومی از نظریه مجموعه‌های فازی در ایران و گسترش زمینه‌های تحقیقاتی و لزوم معرفی بهتر و بیشتر برای محققین داخلی، سمینارها و گردهمایی‌هایی در زمینه سیستم‌های فازی از دهه‌ی ۶۰ برگزار گردید. این کارگاه‌ها ریشه در فعالیت‌های تحقیقاتی داشت که از سال ۱۳۶۶ توسط دکتر ماشین‌چی و بعضی از همکاران ایشان در دانشگاه شهید باهنر کرمان بنیاد گذاشته شده بود. از سال ۱۳۶۶ درس‌هایی در دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در زمینه نظریه مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن، در بخش ریاضی دانشگاه شهید باهنر کرمان ارائه شد که پس از آن به طور مستمر ادامه یافته است. پس از برگزاری دو سمینار در دانشگاه شهید باهنر کرمان، با برگزاری سومین سمینار در سال ۱۳۸۱ در دانشگاه سیستان و بلوچستان در شهر زاهدان، روند برگزاری سمینارها و کنفرانس‌های سیستم‌های فازی در مسیری جدیدتر و فراگیرتر قرار گرفت و از آن پس این کنفرانس‌ها تقریباً به طور سالانه برگزار شده است. اطلاعات مربوط به همایش‌های مذکور، در جدول ۱ آورده شده است.

گفتنی است که در کنار این همایش‌ها، کارگاه‌ها و گردهمایی‌های دیگری نیز برگزار شده است که برخی از آن‌ها به شرح زیر است:

تحقیقاتی ایشان گسترده و شامل صدها تحقیق و طرح است. از شاخص‌ترین این فعالیت‌ها می‌توان به رساله دکترای ایشان [۱] و دو مقاله ارزشمند سالهای ۱۹۷۶ و ۱۹۷۷ [۲، ۳] و همچنین تدریس و راهنمایی‌دها دانشجو در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری اشاره نمود. پروفسور "زاده"، در پیشگفتاری [۴] اشاره می‌نماید که رساله دکترای پروفسور طحانی یکی از نخستین کارها در زمینه متغیرهای زبانی، روابط فازی و استنتاج تقریبی است و به جرأت می‌توان گفت پروفسور طحانی اولین ایرانی است که گام‌های بلندی در ترویج سیستم‌های فازی در ایران برداشته است. به استناد وبگاه‌های ISI، Google Book و سایر مراجع، صدها مقاله معتبر علمی و بیش از یک صد کتاب معتبر علمی در جهان مستقیماً به نام و تحقیقات ایشان اشاره نموده‌اند.

ایشان افتخاری بزرگ برای جامعه علمی کشور بوده‌اند و فقدان این دانشمند وارسته در تابستان ۱۳۸۰، برای کشور و به ویژه دانش‌پژوهان، استادان و دانشجویان ضایعه‌ای اسفناک بوده است. یادشان گرامی و روانشان شاد باد.

منابع:

[1] V. Tahani, *A General Conceptual Framework for Information*, Ph.D. dissertation, University of California, Berkley, 1972.

[2] V. Tahani, "A Fuzzy Model of Document Retrieval Systems", *Information Processing and Management*, 1976.

[3] V. Tahani, "A Conceptual Framework for Fuzzy Query Processing, a Step Toward very Intelligent Database Systems", *Information Processing and Management*, 1977.

جدول ۱: سمینارهای دوره‌ای برگزار شده در زمینه سیستم‌های فازی

نام همایش	سال برگزاری	محل برگزاری	دبیر همایش
اولین سمینار مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۷۲	دانشگاه شهید باهنر کرمان	دکتر ماشین‌چی
دومین سمینار مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۷۹	دانشگاه شهید باهنر کرمان	دکتر ماشین‌چی
سومین سمینار مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۸۱	دانشگاه سیستان و بلوچستان	دکتر برزویی
چهارمین کنفرانس سیستم‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۸۲	دانشگاه مازندران	دکتر عامری
پنجمین کنفرانس سیستم‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۸۳	دانشگاه امام حسین (ع)	دکتر معماریانی
ششمین کنفرانس سیستم‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۸۵	دانشگاه آزاد اسلامی شیراز	دکتر نورا
هفتمین کنفرانس سیستم‌های فازی و کاربردهای آن	۱۳۸۶	دانشگاه فردوسی مشهد	دکتر وحیدیان

هوشمند ایران، در دانشگاه صنعتی مالک اشتر برگزار گردید.

کنفرانس سیستم‌های هوشمند برای تبدیل شدن به یک کنفرانس مهم و مورد توجه راه نسبتاً طولانی‌ای را طی کرده است. سابقه اولیه این کنفرانس به سال‌های ابتدایی دهه ۷۰ بازمی‌گردد. در این سال‌ها استادان برجسته سیستم‌های هوشمند همچون دکتر لوکس، دکتر طحانی، دکتر بدیع، دکتر هاشمی گلپایگانی، دکتر میرزایی، دکتر عباسیان، دکتر ساداتی و سایرین هر کدام فعالیت‌هایی را در جهت توسعه تحقیقات در زمینه سیستم‌های هوشمند آغاز نمودند که در برخی از دانشگاه‌ها با برگزاری سمینارهای دوره‌ای یا موردی همراه شد. از همان ابتدا این استادان نیاز به تبادل نظر در موضوعات تحقیقاتی سیستم‌های هوشمند را احساس نمودند. در نهایت، در سال ۱۳۷۲ قرار شد سمینارهای دو هفته‌ای که در زمینه سیستم‌های هوشمند به طور مستقل در دانشگاه تهران و دانشگاه صنعتی امیرکبیر به همت آقایان دکتر لوکس و دکتر هاشمی گلپایگانی برگزار می‌گردید، هر ماه به صورت سمینارهای میان دانشگاهی در یکی از این دانشگاه‌ها و سپس به تدریج در سایر مراکز علمی و دانشگاهی برگزار گردد. در خرداد ۱۳۷۳ که قرار بود ششمین سمینار میان دانشگاهی در دانشگاه صنعتی شریف برگزار گردد، با موافقت دکتر لوکس و دکتر ساداتی قرار شد

- برگزاری کنفرانس بین‌المللی کاربردهای سیستم‌های هوشمند در دانشگاه تبریز در سال ۱۳۷۳،
- برگزاری کارگاه ریاضیات فازی هم‌زمان با بیست و ششمین کنفرانس ریاضی کشور در سال ۱۳۷۴ در دانشگاه شهید باهنر کرمان،
- برگزاری کنفرانس بین‌المللی سیستم‌های هوشمند و علوم شناختی در مرکز تحقیقات فیزیک نظری تهران در سال ۱۳۷۵،
- برگزاری اولین کارگاه آمار و احتمال فازی در سال ۱۳۸۳ در دانشگاه صنعتی اصفهان،
- برگزاری دو کارگاه آموزشی در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در دانشگاه سیستان و بلوچستان.

شایان ذکر است کنفرانس سیستم‌های فازی از سال ۱۳۸۶ تا کنون به طور مشترک با کنفرانس سیستم‌های هوشمند به طور سالانه برگزار شده است.

حسن میثم مست نهی (دانشگاه سیستان و بلوچستان)

### روند تشکیل همایش‌های سیستم‌های هوشمند

نهمین کنفرانس سیستم‌های هوشمند در آبان ۱۳۸۷ همراه با هشتمین کنفرانس سیستم‌های فازی ایران و تحت عنوان دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و

دکتر سریزدی ششمین کنفرانس در دانشگاه شهید باهنر کرمان و سپس در آذر ماه ۱۳۸۴ هفتمین کنفرانس به همت دکتر تشنه‌لب، بار دیگر در دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی برگزار گردید.

چهارمین دوره در برگزاری کنفرانس سیستم‌های هوشمند در سال ۱۳۸۶ آغاز شد، زمانی که قرار شد دو کنفرانس سیستم‌های هوشمند و سیستم‌های فازی به طور مشترک با عنوان "اولین کنگره سیستم‌های فازی و هوشمند" در شهریور ماه آن سال در دانشگاه فردوسی مشهد برگزار شود. نزدیکی موضوعات این دو کنفرانس در کنار افزایش تعداد مقالات دریافتی و ارائه شده باعث موفقیت این کنگره شد. در سال جاری نیز «دومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند» از ۷ تا ۹ آبان ۱۳۸۷ در دانشگاه صنعتی مالک اشتر برگزار شد. ارتباط نزدیک این دانشگاه با مراکز صنعتی به ویژه صنایع نظامی نویدبخش تقویت بخش کاربردی است که می‌تواند در ایجاد انگیزه و تلاش بیشتر در محققان و صنایع کشور به این موضوع مهم پژوهشی تأثیر قابل توجهی داشته باشد.

همان‌طور که بیان شد، کنفرانس سیستم‌های هوشمند چهار دوره فعالیت را سپری کرده است. دوره اول سمینارهای کوتاه میان دانشگاهی، دوره دوم سمینارهای مشترک دانشجویی، دوره سوم کنفرانس مستقل سیستم‌های هوشمند و دوره چهارم در چارچوب کنگره سیستم‌های فازی و هوشمند. آنچه در برگزاری این کنفرانس مشهود است ارتقاء پیوسته و تدریجی سطح و اعتبار آن در طی سال‌های برگزاری آن است به گونه‌ای که از سطح سمینارهای دو ساعته و محدود میان دانشگاهی به تدریج به سطح یک کنگره سراسری بزرگ رسیده است. امید است

دانشجویان درس‌های سیستم‌های فازی و کنترل فازی که در هر یک از دو دانشگاه تهران و صنعتی شریف ارائه می‌گردید، پروژه‌های درسی خود را در طی سه روز و در قالب "سمپوزیم کاربردهای منطق فازی" در دانشگاه صنعتی شریف ارائه دهند. این سمپوزیوم بعدها به عنوان مبدا شماره‌گذاری کنفرانس سیستم‌های هوشمند به کار رفت. موفقیت این طرح باعث شد که به همت آقای دکتر لوکس این روش چند بار دیگر نیز در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ در دانشگاه‌های تهران و امیرکبیر تکرار شود. در سال ۱۳۸۰ که قرار بود سمینار میان دانشگاهی دیگری بین دانشگاه تهران و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی در دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی توسط آقای دکتر تشنه‌لب اجرا شود، ایده تبدیل شدن آن به یک کنفرانس عمومی مطرح شد. به این ترتیب، با اعلام فراخوان ارسال مقالات به دانشگاه‌های سراسر کشور مرحله دیگری از اجرای کنفرانس سیستم‌های هوشمند آغاز گردید. در همین دوره بود که نام «کنفرانس سیستم‌های هوشمند» برای آن انتخاب گردید و «چهارمین کنفرانس دانشجویی سیستم‌های هوشمند» نامیده شد.

برگزاری موفق این کنفرانس در اسفند ۱۳۸۰ باعث ایجاد علاقه در برگزاری آن توسط سایر دانشگاه‌ها شد. به این ترتیب در مهر ماه ۱۳۸۲ پنجمین کنفرانس سیستم‌های هوشمند به همت دکتر اکبرزاده در دانشگاه فردوسی مشهد برگزار شد. در این دوره سطح کنفرانس از کنفرانس دانشجویی به کنفرانس سراسری ارتقاء داده شد و در نتیجه علاوه بر مقالات دانشجویی مقالات دیگری از سایر محققان نیز در سطح کنفرانس‌های معمول دریافت شد. با ارتقاء سطح کنفرانس، علاقه‌مندی محققان در ارسال مقالات بیشتر شد؛ در نتیجه در آذر سال ۱۳۸۳ به همت



- "Granular computing for intelligent social network modeling and cooperative decisions", By: R. Yager (U.S.A.).
- "Diversity and unity of uncertainty theories", By: G. Klir (U.S.A.).
- "Generalized nets as tools for modeling intelligent systems", By: K. Atanassov (Bulgaria).
- "Human genetic/centered computing paradigms and intelligent systems", By: J. Kacprzyk (Poland).

سید محمود طاهری (دانشگاه صنعتی اصفهان)

### برگزاری کارگاه آمار و احتمال فازی

دومین کارگاه آمار و احتمال فازی توسط قطب علمی روشهای جبری و کاربردها (دانشگاه صنعتی اصفهان) و با حمایت مالی موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و انجمن سیستم‌های فازی ایران، در روزهای چهارشنبه و پنج‌شنبه ۲۲ و ۲۳ اسفند ۱۳۸۶ در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار شد.

فهرست سخنرانی‌های ارائه شده در این کارگاه را می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد.

در این کارگاه، ۹ سخنرانی تخصصی توسط استادانی از دانشگاه‌های صنعتی اصفهان، فردوسی مشهد، شهید باهنر کرمان، تهران، صنعتی شیراز، یزد و صنعتی امیرکبیر و ۸ سخنرانی توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی، همراه با جلسات بحث و نقد برگزار شد.

گفتنی است که مقالات برگزیده‌ی ارائه شده در این کارگاه، در شماره ویژه مجله اندیشه آماری (نشریه علمی - ترویجی انجمن آمار ایران) چاپ و منتشر شد.

سید محمود طاهری (دانشگاه صنعتی اصفهان)

با استمرار این ویژگی شاهد برگزاری بهتر از پیش این کنفرانس در آینده باشیم.

علیرضا فاتحی (دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)

### گزارشی از "چهارمین کنفرانس IEEE در سیستم‌های هوشمند" در کشور بلغارستان

چهارمین کنفرانس IEEE در سیستم‌های هوشمند در روزهای ششم تا هشتم سپتامبر ۲۰۰۸ (برابر ۱۶ تا ۱۸ شهریور ۱۳۷۸) در شهر وارنا، کشور بلغارستان برگزار شد.

در این کنفرانس که با حمایت علمی انجمن بین‌المللی سیستم‌های فازی (IFSA) و انجمن IEEE و حمایت علمی و اجرایی چند انجمن و دانشگاه از کشور بلغارستان، از جمله دانشگاه صنعتی وارنا، برگزار شده بود، تعداد ۱۴۷ سخنرانی از جمله ۷ سخنرانی کلیدی، و یک کارگاه آموزشی با عنوان "شبکه‌های مبتنی بر قواعد فازی" ارائه شد. از کشور ایران نیز تعداد ۶ شرکت‌کننده با ارائه مقاله حضور داشتند. سخنرانی‌ها در ۱۵ موضوع کلی تقسیم‌بندی شده بود و مقالات هر موضوع در یک تا سه بخش ارائه می‌شد. عناوین تعدادی از موضوعات کلی بدین صورت بود: منطق فازی، کنترل هوشمند، منطق فازی شهودی، سیستم‌های عصبی-فازی، هوش محاسباتی و کاربردهای آن در علوم پزشکی و زیستی، یادگیری ماشین، شبکه‌های عمومی، سیستم‌های امنیت اطلاعاتی هوشمند. بخش‌هایی نیز برای سخنرانی‌های دانشجویی ترتیب داده شده بود. تعدادی از سخنرانی‌های کلیدی به شرح زیر بود:

<sup>3</sup> 4th International IEEE Conference on Intelligent Systems, Varna, Bulgaria, September 6-8, 2008.

## جدول ۲: فهرست سخنرانی‌های ارائه شده در دومین کارگاه آمار و احتمال فازی

دکتر ماشا... ماشین چی (دانشگاه شهید باهنر کرمان): احتمال بر روی شبکه های متعادل
دکتر ناصر رضا ارقامی (دانشگاه فردوسی مشهد): رگرسیون فازی: مبانی و روش‌ها
دکتر حمیدرضا ملکی (دانشگاه صنعتی شیراز): <b>A goal programming approach for fuzzy linear regression with non-fuzzy input and fuzzy output data</b>
دکتر عادل محمدپور (دانشگاه صنعتی امیر کبیر): <b>Inference with the median of a prior or defuzzified distribution function</b>
دکتر سید محمود طاهری (دانشگاه صنعتی اصفهان): توزیع پسین براساس پیشین امکانی
محسن عارفی (دانشگاه صنعتی اصفهان): برآورد بیزی براساس توزیع پسین امکانی با داده‌های فازی
عباس پرچی (دانشگاه شهید باهنر کرمان): نسل جدیدی از شاخص‌های کارایی فرآیند
محمد تقی معطی (شرکت برق اراک): استنباط آماری در مورد شاخص‌های کارایی فرآیند فازی
جلال چاچی (دانشگاه صنعتی اصفهان): ساخت تابع عضویت مجموعه های فازی
دکتر سید رضا حجازی (دانشگاه صنعتی اصفهان): بهبود عملکرد شبکه های عصبی با بکارگیری رگرسیون فازی به منظور پیش بینی
دکتر بابک اعرابی (دانشگاه تهران): مدلسازی نایقینی در یادگیری مفاهیم: رویکردی مبتنی بر نظریه دمپستر - شفر
دکتر حمزه ترابی (دانشگاه یزد): <b>On the statistical hypothesis testing in fuzzy environment</b>
سید محمد موسوی (دانشگاه شهید باهنر کرمان): آزمون‌های ناپارامتری براساس داده‌های فازی
رضا زارعی (دانشگاه صنعتی اصفهان): مروری بر قابلیت اعتماد در محیط فازی
غلامرضا حسامیان (دانشگاه صنعتی اصفهان): انتگرال سوگینو و برخی کاربردهای آن
مریم کلکین نما (دانشگاه صنعتی اصفهان): رگرسیون فازی براساس کمترین قدرمطلق انحرافات
دکتر مجید سرمد (دانشگاه فردوسی مشهد): محاسبات آماری فازی با نرم افزار R

فازی در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

### برگزاری کارگاه سیستم‌های فازی

مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی دانشگاه سیستان و بلوچستان در روزهای چهارشنبه و پنج‌شنبه ۴ و ۵ اردیبهشت ۱۳۸۷، کارگاه سیستم‌های فازی را در این مرکز پژوهشی در دانشگاه سیستان و بلوچستان و با همکاری و حمایت مالی موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، انجمن سیستم‌های فازی ایران و قطب سیستم‌های فازی و کاربردهای آن (دانشگاه شهید باهنر) برگزار نمود.

در این کارگاه، ۱۱ سخنرانی تخصصی توسط استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی از دانشگاه‌های بجنورد، صنعتی امیرکبیر، صنعتی بابل، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، شهید باهنر کرمان، شهید بهشتی، فردوسی مشهد، مازندران، یزد و آزاد اسلامی برگزار شد.

فهرست سخنرانی‌های ارائه شده در کارگاه سیستم‌های

میرمحسن پدram (دانشگاه تربیت معلم تهران)

### گردهمایی‌های آینده

#### سومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند

سومین کنگره مشترک سیستم‌های فازی و هوشمند (نهمین کنفرانس سیستم‌های فازی و دهمین کنفرانس سیستم‌های هوشمند) در تیرماه ۱۳۸۸ در دانشگاه یزد برگزار خواهد شد. آقای دکتر مدرس مصدق، عضو هیات علمی دانشگاه یزد و دبیر این کنگره با اعلام این خبر افزود: فراخوان مربوط به شرکت و ارائه‌ی مقالات به زودی اعلام خواهد شد.

میرمحسن پدram (دانشگاه تربیت معلم تهران)

جدول ۳: فهرست سخنرانی‌های ارائه شده در کارگاه سیستم‌های فازی

دکتر ماشا... ماشین چی (دانشگاه شهید باهنر کرمان) : معرفی ریاضیات فازی
دکتر محمد تشنه‌لب (دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی) : معرفی سیستم‌های فازی به عنوان تقریب‌گرهای عمومی
دکتر رجبعلی برزویی (دانشگاه شهید بهشتی) و دکتر محمود بخشی (دانشگاه بجنورد) : ساختارهای جبری و مرتب فازی
دکتر اسفندیار اسلامی (دانشگاه شهید باهنر کرمان) : منطق فازی ناجابجایی
دکتر رضا عامری (دانشگاه مازندران) و دکتر حسن هدایتی (دانشگاه صنعتی بابل) : <b>Fuzzy Subhyperstructures of Transposition Hypergroups</b>
عباس پرچی (دانشگاه شهید باهنر کرمان) : تعمیمی بر شاخص‌های کارایی فرایند
دکتر توفیق الهویرانلو (دانشگاه آزاد اسلامی) :
<b>Numerical Solution of Fuzzy Differential Equations &amp; Fuzzy Differential Inclusions</b>
دکتر محمدرضا اکبرزاده (دانشگاه فردوسی مشهد) : <b>Fuzzy Control for Precise Control</b>
سید محمد موسوی (دانشگاه شهید باهنر کرمان) : حل معادلات ماتریسی فازی و روش‌های مونت کارلو
مظفر گودرزی (دانشگاه صنعتی امیرکبیر) : فضاهاى مترى فازی شهودی و نقاط ثابت
حسن حسن‌پور (دانشگاه شهید باهنر کرمان) : <b>Evaluation of Fuzzy Linear Regression Models by using Goal Programming</b>
دکتر حمزه ترابی (دانشگاه یزد) : <b>On the statistical hypothesis testing in fuzzy environment</b>

### سومین کارگاه آمار و احتمال فازی

در ادامه برگزاری نخستین و دومین کارگاه آمار و احتمال فازی (به ترتیب، در اسفند ۱۳۸۳ و اسفند ۱۳۸۶)، سومین کارگاه آمار و احتمال فازی در روزهای چهارشنبه تا جمعه ۲۶ تا ۲۸ فروردین ۱۳۸۸، در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان، و با حمایت انجمن سیستم‌های فازی ایران و قطب روش‌های جبری و کاربردها (دانشگاه صنعتی اصفهان)، برگزار خواهد شد.

بدین وسیله از استادان گرامی، پژوهشگران علاقمند و دانشجویان عزیز برای شرکت در کارگاه دعوت می‌شود. خاطر نشان می‌شود که در این کارگاه سه روزه، پروفیسور راینهارد فیتل (استاد و رئیس بخش آمار دانشگاه صنعتی وین (اتریش)) یک دوره کوتاه در باره احتمال و آمار فازی ارائه خواهند نمود. مهلت ثبت نام و هم چنین مهلت ارسال مقاله برای سخنرانی، ۲۰ فروردین ۱۳۸۸ تعیین شده است. برای آگاهی بیشتر در مورد ثبت نام، نحوه ارائه مقالات، اقامت، هزینه‌ها و سایر موارد به وبگاه

دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان

مراجعه نمایید: <http://mathdept.iut.ac.ir/>

سید محمود طاهری (دانشگاه صنعتی اصفهان)

مجری کارگاه

### معرفی مراکز پژوهشی

#### مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی دانشگاه سیستان و بلوچستان

#### بلوچستان

مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی دانشگاه سیستان و بلوچستان با هدف معرفی، پیشبرد و انجام پروژه‌های تحقیقاتی (بنیادی و کاربردی) در زمینه نظریه سیستم‌های فازی در دانشگاه سیستان و بلوچستان از سال ۱۳۸۵ با مجوز رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان یک مرکز پژوهشی نوع ۱، فعالیت خود را به صورت موافقت اصولی ۲ ساله با ایجاد دو گروه پژوهشی "ریاضیات فازی" و "سیستم‌های کاربردی فازی" آغاز نمود و در حال حاضر پس از اتمام موافقت اصولی ۲ ساله،

انتشار یافته‌است. گفتنی است که این مجله در فهرست مجلات ISI می‌باشد.

حسن رضایی (دانشگاه سیستان و بلوچستان)

پیگیری‌های نهایی برای اخذ مجوز موافقت قطعی مرکز در دست اقدام است.

اهداف مرکز پژوهشی:

۱. اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط با سیستم‌های فازی با حمایت مرکز،
۲. برگزاری کارگاه‌های آموزشی و سمینارهای مرتبط با سیستم‌های فازی،
۳. دعوت از صاحب‌نظران داخلی و خارجی در سیستم‌های فازی، به منظور ارائه سخنرانی‌های عمومی و تخصصی در زمینه‌های ساختارهای فازی،
۴. حمایت از دانشجویان تحصیلات تکمیلی که زمینه تحقیقاتی آنها مرتبط با سیستم‌های فازی است،
۵. تلاش برای جذب طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی خارج از دانشگاه و اجراء آن توسط مرکز،
۶. اطلاع‌رسانی لازم برای عمومی‌سازی منطق فازی در جامعه علمی،
۷. ارتباط مرکز با مراکز بین‌المللی سیستم‌های فازی،
۸. ارتباط علمی و آموزشی با انجمن سیستم‌های فازی ایران.

بخشی از عملکرد مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی به شرح ذیل می‌باشد:

- برگزاری کارگاه آموزشی مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن در تاریخ‌های ۲۳ و ۲۴ خرداد ماه ۱۳۸۶،
- برگزاری کارگاه آموزشی سیستم‌های فازی در تاریخ‌های ۴ و ۵ اردیبهشت ماه ۱۳۸۷،
- پی‌گیری امور اجرائی مجله پژوهشی سیستم‌های فازی که تاکنون ۹ شماره آن

## معرفی کتاب

### مقدمه‌ای بر احتمال و آمار فازی

نویسندگان: دکتر سید محمود طاهری (دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان) و دکتر ماشاء... ماشین‌چی (دانشکده ریاضی و کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان).

چاپ: انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۳۷۸.  
پخش: تهران - کتابیران.

این کتاب در جهت فراهم آوردن یک متن مقدماتی در باره‌ی موضوع‌های رایج در احتمال و آمار فازی نگاشته شده‌است. مطالب کتاب که در ۱۲ فصل تدوین شده است، می‌تواند بر حسب نیاز مورد استفاده دانشجویان رشته‌های ریاضی، آمار، شاخه‌های مختلف مهندسی، مدیریت و کشاورزی قرار گیرد.

در دو فصل اول و دوم، مروری بر نظریه مجموعه‌های فازی و حساب اعداد فازی انجام شده است، طوری که خواننده، برای پیگیری مطالب تخصصی فصل‌های بعدی، از مراجعه به منابع دیگر بی‌نیاز باشد. فصل‌های سوم تا هفتم کتاب شامل مطالبی در زمینه‌ی احتمال پیشامدهای فازی، توزیع‌های احتمال فازی، توزیع‌های امکان و نیز انواع اندازه‌های فازی است. فصل‌های هشتم تا دهم شامل مباحثی در برآورد و آزمون فرضیه در محیط فازی است. در فصل‌های یازده و دوازده نیز مبانی دو رویکرد به رگرسیون فازی (رویکرد امکانی و رویکرد مبتنی بر روش کمترین مربعات) تشریح و تبیین شده است.

میرمحسن پدرام (دانشگاه تربیت معلم تهران)



## انجمن سیستم‌های فازی ایران

تاریخ:

شماره:

پیوست:

### درخواست عضویت حقوقی

#### ۱. مشخصات موسسه

نام موسسه/دانشگاه: .....

نشانی پستی: .....

.....

.....

کد پستی: ..... نشانی الکترونیکی: .....

تلفن موسسه/دانشگاه: ..... دورنگار موسسه/دانشگاه: .....

قبض پرداختی به شماره ..... که طی آن مبلغ ..... به حساب جاری شماره ۳۳۸۰۵۲۸۹۸ بانک تجارت شعبه هرمزان به نام انجمن سیستم‌های فازی ایران، در تاریخ ..... واریز شده است، پیوست می‌باشد.

نام و نام خانوادگی مسؤول: ..... سمت: .....

امضای مسؤول و تاریخ

توضیحات:

۱. پرداخت حق عضویت به دو شکل مقدور است:

- آ. واریز به حساب جاری شماره ۳۳۸۰۵۲۸۹۸ بانک تجارت شعبه هرمزان در وجه انجمن سیستم‌های فازی ایران،  
 ای. پرداخت به یکی از نمایندگان انجمن در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی.

تاریخ:		انجمن
شماره:		سیستم‌های فازی ایران
پیوست:		

## درخواست عضویت حقیقی

### ۱. مشخصات فردی

نام: ..... نام خانوادگی: .....  
 First Name: ..... Last Name: .....  
 زن،  مرد

### ۲. مشخصات تحصیلی و شغلی

آخرین مدرک تحصیلی اخذ شده: دکتری  کارشناسی ارشد  کارشناسی  غیره  (ذکر شود) .....  
 سال دریافت آخرین مدرک: ..... رشته تحصیلی: ..... دانشگاه/شهر/کشور: .....  
 مرتبه علمی: استاد  دانشیار  مربی  دانشجوی دکتری  دانشجوی کارشناسی ارشد   
 دانشجوی کارشناسی  غیره  (ذکر شود) .....  
 نشانی محل خدمت یا تحصیل: .....  
 نشانی پستی برای مکاتبه و ارسال مرسولات: .....  
 تلفن محل خدمت یا تحصیل: ..... دورنگار محل خدمت یا تحصیل: .....  
 تلفن محل خدمت یا تحصیل: ..... نشانی الکترونیکی: .....

### ۳. اطلاعات مربوط به عضویت

نوع عضویت درخواستی: پیوسته  وابسته  آخرین سال عضویت در انجمن سیستم‌های فازی ایران: .....

امضا و تاریخ

#### توضیحات:

۲. عضویت "پیوسته" منوط به داشتن مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر است. در سایر موارد، عضویت به صورت "وابسته" خواهد بود.
۳. طبق اساسنامه انجمن، فقط اعضای "پیوسته" در مجمع عمومی صاحب رای هستند و می‌توانند به عضویت هیات مدیره (شورای اجرایی) انجمن درآیند.
۴. حق عضویت سالانه برای اعضای پیوسته ۸۰/۰۰۰ ریال و برای اعضای وابسته ۵۰/۰۰۰ ریال است.
۵. پرداخت حق عضویت به دو شکل مقدور است:
  - آ. واریز به حساب جاری شماره ۳۳۸۰۵۲۸۹۸ بانک تجارت شعبه هرمان در وجه انجمن سیستم‌های فازی ایران،
  - آآ. پرداخت به یکی از نمایندگان انجمن در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی.

## مزایای عضویت در انجمن سیستم‌های فازی ایران

۱- تخفیف در هزینه ثبت نام همایش‌ها، کارگاه‌ها و نشست‌های علمی انجمن،

۲- دریافت سه شماره از مجله علمی-پژوهشی انجمن (Iranian Journal of Fuzzy Systems) در هر سال،

۳- دریافت خبرنامه انجمن.

## حامیان و اعضای حقوقی انجمن سیستم‌های فازی ایران و موسسات همکار در انجام فعالیت‌های علمی انجمن

- موسسه‌ی پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
- قطب علمی روش‌های جبری و کاربردهای آن (دانشگاه صنعتی اصفهان)
- قطب سیستم‌های فازی و کاربردهای آن (دانشگاه شهید باهنر کرمان)
- مرکز پژوهشی سیستم‌های فازی (دانشگاه سیستان و بلوچستان)
- کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

### اطلاعیه

انجمن سیستم‌های فازی ایران به منظور اطلاع‌رسانی و پر بار نمودن خبرنامه‌ی انجمن، از استادان، دانشجویان، محققان و افراد علاقه‌مند دعوت می‌نماید تا مطالب و اخبار علمی در زمینه‌های مرتبط با سیستم‌های فازی را در اختیار خبرنامه انجمن سیستم‌های فازی ایران قرار دهند.

زمینه‌های مورد توجه عبارتند از: اخبار مربوط به برگزاری همایش‌ها، کارگاه‌ها؛ اخبار علمی دانشگاه‌ها و دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی؛ معرفی کتاب؛ معرفی نشریه و پایگاه‌های الکترونیکی و مراکز تحقیقاتی، معرفی مقاله‌های برگزیده و سایر مطالب خواندنی.

علاقه‌مندان می‌توانند از طریق آدرس زیر با دفتر انجمن تماس حاصل نمایند، و یا مطالب خود را به نشانی پست الکترونیکی خبرنامه ارسال کنند.

نشانی: تهران، خیابان کارگر شمالی، بالاتر از تقاطع آل احمد، کوچه پنجم، پلاک ۳، طبقه اول، واحد ۲.

تلفن و دورنگار: ۸۸۶۳۹۲۸۵

پست الکترونیکی: [info@fuzzy.ir](mailto:info@fuzzy.ir) یا [niffs@hamoon.usb.ac.ir](mailto:niffs@hamoon.usb.ac.ir)

The

# Newsletter

of

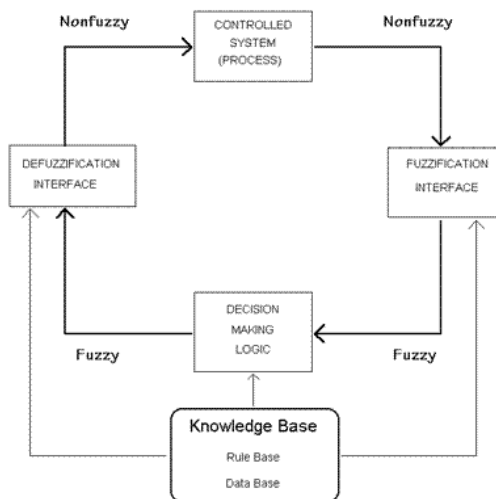
The Iranian Fuzzy Systems Society

Year 1  
No. 1  
Fall 2008

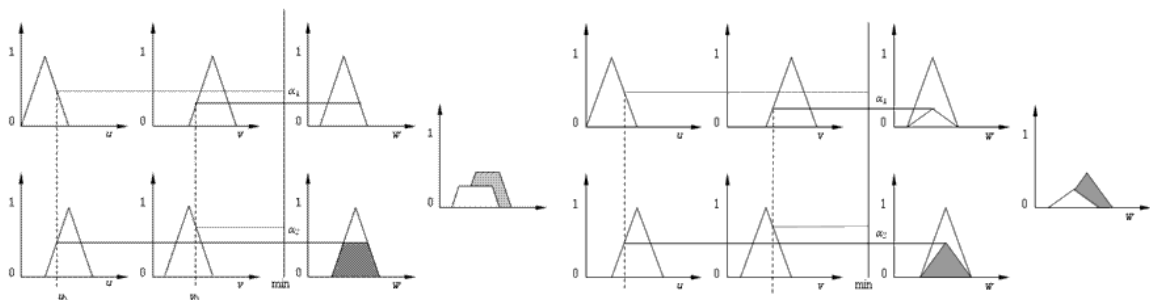


Zadeh's Fuzzy Implication:  $R_z = (not\ A \times V) \cup (A \times B) = \int_{U \times V} (\mu_A(u) \wedge \mu_B(v) \vee (1 - \mu_A(u))) / (u, v)$

Sup-Star:  $R \circ S = \left\{ \left[ (u, w), \sup_v (\mu_R(u, v) * \mu_S(v, w)) \right], u \in U, v \in V, w \in W \right\}$



		Error				
		NM	NS	Z	PS	PM
ΔError	PM	Z	NS	NM	NL	NL
	PS	PS	Z	NS	NM	NL
	Z	PM	PS	Z	NS	NM
	NS	PL	PM	PS	Z	NS
	NM	PL	PL	PM	PS	Z



Mamdani's Fuzzy Implication:  $R_c = A \times B = \int_{U \times V} \mu_A(u) \wedge \mu_B(v) / (u, v)$

Larsen's Fuzzy Implication:  $R_f = A \times B = \int_{U \times V} \mu_A(u) \mu_B(v) / (u, v)$