



سلسله وینارهای انجمن آمار ایران



۱۳۹۹-۱۴۰۰



علم داده‌ها - مسائل مرتبط با کووید-۱۹ و نقش آمار-رگرسیون بُعد بالا بر پایه روش‌های غیر خطی جریدهای
چالش‌های توسعه علم آمار در ایران-یادگیری ماشین و کاربرد آن در مالی و بیمه
یکپارچه‌سازی داده‌ها برای استفاده در سرشماری ثبتی-منا-یادگیری آمار مدرن به زبان آمار سستی
بهبود برآوردها و پیش‌بینی‌های آماری با استفاده از داده کاوی، وب کاوی و متن کاوی-روشهای کاهش بعد بسنده در رگرسیون و سریهای زمانی
از تاریخچه آماری آموزش-جایگاه موسسه آموزش عالی آمار در توسعه کاربردی و دانشگاهی علم آمار در ایران
تحلیل آماری داده‌های ایزودی تکراری با کاربردی در مدل سازی حمله‌های آسمی-یادگیری عمیق در R
ماشین بی‌زی: قله‌ها و دره‌ها-شبکه بی‌زی و کاربرد آن در مدل سازی روابط بین ژن ها-بازتکامل شبکه‌های عصبی- به‌نماگر کووید-۱۹
مهارت افزایی در دوره کارشناسی آمار: پیشنهادها و تجربه‌ها-مدل بندی و برآورد در نواحی کوچک با کاربرد در کووید-۱۹
تجربه‌هایی از تهیه طرح نمونه گیری با تأکید بر طرح آمارگیری نیروی کار-استفاده از روش‌های متن کاوی و یادگیری آماری در آمار رسمی
یک توصیف هندسی از برخی مفاهیم پایه‌ای و کاربردهای آن-نگاهی به آموزش آمار در دوره کارشناسی
همه گیری کووید ۱۹: کشف حقایق با علوم داده توسط تکنیکهای وب کاوی، شاخص سازی و سریهای زمانی پویا
ملاقات ریاضیات، آمار و علوم کامپیوتر در حل مسائل دنیای فناوری و نگاهی-ما چه کار داریم، آماردانان یا آمارشناسان؟

بسم الله الرحمن الرحيم



مجموعه چکیده سخنرانی‌های سلسله وبینارهای

انجمن آمار ایران

(خرداد ۱۳۹۹ تا خرداد ۱۴۰۰)

اعضای کمیته

دکتر زهرا رضائی قهرودی (سرپرست کمیته)

دکتر محمد آرشی

دکتر رحیم محمودوند

دکتر مرتضی نجیبی

دکتر افشین آشفته

فهرست مطالب

سخن رئیس انجمن آمار

کمیته وینارهای انجمن آمار

عناوین چکیده‌ها

۱	علم داده‌ها
۲	معرفی مسائل مرتبط با کووید-۱۹ و نقش آمار
۳	بهبود برآوردها و پیش‌بینی‌های آماری با استفاده از داده‌کاوی، وب‌کاوی و متن‌کاوی
۴	چالش‌های توسعه علم آمار در ایران (برنامه‌ریزی و نقشه راه با ظهور علوم بین‌رشته‌ای)
۵	استفاده از روش‌های متن‌کاوی و یادگیری آماری در آمار رسمی
۶	مهارت‌افزایی در دوره کارشناسی آمار: پیشنهادها و تجربه‌ها
۷	تجربه‌هایی از تهیه طرح نمونه‌گیری با تأکید بر طرح آمارگیری نیروی کار
۸	یک توصیف هندسی از برخی مفاهیم پایه‌ای و کاربردهای آن
۹	مدل‌بندی و برآورد در نواحی کوچک با کاربرد در کووید-۱۹
۱۰	نگاهی به آموزش آمار در دوره‌ی کارشناسی
۱۱	همه‌گیری کووید ۱۹: کشف حقایق با علوم داده توسط تکنیک‌های وب‌کاوی، شاخص‌سازی و سری‌های زمانی پویا
۱۲	ملاقات ریاضیات، آمار و علوم کامپیوتر در حل مسایل دنیای فناوری و نگاهی به نماگر کووید-۱۹ ISC
۱۳	ما چه کاره‌ایم، آماردان یا آمارشناس؟
۱۴	تحلیل آماری داده‌های اپیزودی تکراری با کاربردی در مدل‌سازی حمله‌های آسمی
۱۵	یادگیری عمیق در R
۱۶	بازتکامل شبکه‌های عصبی
۱۷	یادگیری ماشین و کاربرد آن در مالی و بیمه
۱۸	یکپارچه‌سازی داده‌ها برای استفاده در سرشماری ثبتی‌مبنا
۱۹	یادگیری آمار مدرن به زبان آمار سنتی
۲۰	روشهای کاهش بعد بسنده در رگرسیون و سریهای زمانی
۲۱	از تاریخ چه می‌آموزیم؟
۲۲	جایگاه موسسه آموزش عالی آمار در توسعه کاربردی و دانشگاهی علم آمار در ایران
۲۳	Statistical Challenges in Agent-Based Models
۲۴	شبکه‌بیزی و کاربرد آن در مدل‌سازی روابط بین ژن‌ها
۲۵	ماشین‌بیزی: قله‌ها و دره‌ها
۲۶	رگرسیون بُعدبالا بر پایه روش‌های غیرخطی جریمه‌ای

سخن رئیس انجمن آمار

ازجمله وظایف انجمن آمار ایران فراهم نمودن زمینه انتقال و گسترش مباحث علمی و دانش‌افزایی در میان جامعه هدف ازجمله اعضای انجمن آمار است. با آغاز همه‌گیری ویروس کرونا در جهان و ازجمله کشور عزیز ما ایران و علیرغم مشکلات غیرقابل‌انکار اجتماعی، اقتصادی و نیز از دست دادن عزیزان هم‌وطن، رویکردها و فضایی جدید و امکاناتی متفاوت در پیش روی همه ما قرار گرفت که نشانه‌های آن به‌تدریج در حال آشکار شدن است. ازجمله این امکانات، بهره‌گیری از آموزش در فضای مجازی برای برگزاری همایش‌ها و وبینارهای تخصصی را می‌توان نام برد. در همین راستا انجمن آمار ایران با تلاش بی‌وقفه همکاران عزیز در کمیته وبینارها از سال گذشته با برنامه‌ریزی منسجم و منظم و با دعوت از همکاران عزیز از داخل و خارج کشور اقدام به برگزاری سلسله وبینارهای تخصصی و با موضوعاتی ارزشمند نمودند. در اولین سالگرد تشکیل کمیته وبینارهای انجمن آمار، ضمن تشکر و قدردانی و ارج نهادن به تلاش‌های صادقانه همه همکاران اعم از اعضای کمیته و سخنرانان عزیز، امیدوارم در ادامه راه و با استفاده از تجارب یک سال گذشته و همفکری جامعه آمار شاهد تداوم هرچه بهتر این قبیل جلسات ارزشمند باشیم.

عبدالرحمن راسخ

رئیس انجمن آمار

کمیته وینارهای انجمن آمار

فراگیر شدن ابزارهای آموزش مجازی در پی همه‌گیری کووید ۱۹ فرصت مناسبی برای گسترش تعاملات علمی فراهم کرده است. بر این اساس انجمن آمار ایران تصمیم گرفت سلسله وینارهایی در زمینه ترویج دانش آمار و افزایش سطح دانش کاربردی آماردانان و سایر علاقمندان به این حوزه برگزار کند. برای این منظور در اردیبهشت ۱۳۹۹ کمیته پنج نفره‌ای با سرپرستی خانم دکتر زهرا رضائی قهرودی و عضویت آقایان دکتر محمد آرشی، دکتر رحیم محمودوند، دکتر مرتضی نجیبی و دکتر افشین آشفته تشکیل شد. با برنامه‌ریزی این کمیته، سلسله وینارهای عمومی و تخصصی از تاریخ چهارشنبه ۲۱ خردادماه سال ۱۳۹۹ هر دو هفته یکبار رأس ساعت ۱۸ برگزار شده است.

به مناسب سالگرد تشکیل کمیته وینارهای انجمن آمار، در این فایل خلاصه چکیده‌های وینارها تهیه و در اختیار علاقمندان برای بهره‌برداری تهیه شده است.

شایان ذکر است که دسترسی به ویدئو وینارها از طریق سایت انجمن آمار ایران برای اعضای انجمن امکان‌پذیر است. برای کسب اطلاعات بیشتر به www.irstat.ir/webinar مراجعه شود.



عناوین چکیده‌ها



اولین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران

علم داده‌ها

افشین آشفته

گروه علم داده مالی، دانشکده مدیریت اطلاعات نووا
همکار و مشاور فناوری و روش شناسی آمارهای رسمی در اروپا

هادی فراهانی

گروه علم داده‌ها و کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی

چهارشنبه ۹۹/۰۳/۲۱ ساعت ۱۸ تا ۲۰

اکنون توانایی ترکیب منابع جدید داده و بهره‌مندی از فناوری‌های نوظهور مانند فناوری‌های وب، روش‌های جمع‌آوری داده از راه دور، پلتفرم‌های تجربه‌کاری و سیستم‌های هوشمند مورد اعتماد اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. اغلب مهارت‌های مورد نیاز برای پیاده‌سازی، تجزیه و تحلیل و بهینه‌سازی چنین سیستم‌های پیچیده‌ای نیازمند حرکتی بین رشته‌ای است که «علم داده‌ها» نامیده شده است. بکارگیری علم داده‌ها و فناوری‌های مرتبط مستلزم دانشی جدید در کنار ارتقای چارچوب تضمین کیفیت، فناوری، امنیت، حریم خصوصی و مسائل حقوقی است. بر همین اساس چالش‌ها و مباحث روش‌شناختی در مورد محدودیت‌ها و نیازهای علم داده‌ها مطرح است که به طیف گسترده‌ای از مهارت‌ها و شایستگی‌های متخصصان علم داده‌ها منجر می‌شود. در اولین سخنرانی به مفهوم علم داده‌ها پرداخته می‌شود و رابطه آن با مفاهیمی مانند توسعه و هوش مصنوعی، نحوه پیاده‌سازی و نیازمندی‌های متخصص علم داده‌ها را مشخص می‌کند. همچنین با ارایه یک مدل، تفاوت علم داده‌ها با دیگر حوزه‌ها و پارادایم‌های علمی موجود توضیح داده می‌شود. در سخنرانی دوم به مباحث مقدماتی یادگیری عمیق و هوش مصنوعی و کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف پرداخته می‌شود.

دومین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

معرفی مسائل مرتبط با کووید-۱۹ و نقش آمار

دکتر محمد آرشی

دانشیار گروه ریاضی کاربردی، علوم کامپیوتر و آمار دانشگاه صنعتی شاهرود

دکتر سید مهدی صالحی

استادیار گروه ریاضی و آمار دانشگاه نیشابور

چهارشنبه ۹۹/۰۴/۰۴ ساعت ۱۸ تا ۲۰

در این سخنرانی که مربوط به بخش اول سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران در مبحث بیماری کرونا (کووید-۱۹) است ابتدا شرح مختصری از واقعه ارائه می‌شود. سپس به نقش آمار در بررسی اعتبار و کفایت داده‌ها، تحلیل توصیفی و دیدارسازی و در نهایت به مدل‌سازی اشاره می‌شود. در این راستا کلیات و مقدمات ورود به بحث‌های تخصصی کاربرد علم داده و مدل‌بندی بیماری کرونا توسط سخنران اول ارائه می‌شود. در ادامه، توسط سخنران دوم، ورود مختصری به بحث‌های تخصصی‌تر کاربرد علم داده‌ها و مدل‌بندی در قالب توصیف یک داشبورد اطلاعاتی به عنوان پیش درآمدی برای بخش‌های بعدی وبینار، ارائه می‌شود. در بخش بعدی، یک داشبورد اطلاعاتی برای داده‌های کووید-۱۹ بر اساس بسته‌ی Shiny در نرم‌افزار R ارائه شده و در خصوص قابلیت‌های آن به موارد زیر اشاره می‌شود:

- ۱- دیدارسازی داده‌های کووید-۱۹ بر اساس نمودارهای پویا در سطح تمام کشورهای جهان و قاره‌ها
- ۲- مقایسه‌ی نموداری کشورها و قاره‌ها در متغیرهای تعداد مبتلایان، میزان مرگ و میر و تعداد بهبودیافتگان
- ۳- بررسی معنی‌داری خود همبستگی فضایی تعداد مبتلایان کشورهای هر قاره
- ۴- پیش‌بینی تعداد مبتلایان بر اساس یک مدل دینامیک نرخ رشد

سومین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

بهبود برآوردها و پیش‌بینی‌های آماری با استفاده از داده‌کاوی، وب‌کاوی و متن‌کاوی

دکتر حسین حسینی

رئیس بخش آمار در گروه داده‌های اوپک و عضو هیئت علمی وابسته دانشگاه وبستر در وین

چهارشنبه ۹۹/۰۴/۱۸ ساعت ۱۸ تا ۲۰

در دنیای کنونی، ابزارهای گردآوری داده‌ها متفاوت و متنوع‌تر از گذشته بوده و حجم غیرقابل تصویری از داده‌ها با سرعتی بالا با استفاده از رایانه و بسترهای موجود قابل حصول می‌باشد. بدیهی است که همگام با روش‌های گردآوری داده‌ها و تنوع داده‌های موجود، رویکردهای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز ارتقا یافته و روش‌های جدیدی در کنار روش‌های آماری، برای بهبود استنباط‌ها، برآوردها و پیش‌بینی‌ها معرفی شده است. هدف از این وبینار تشریح موارد فوق و بیان نحوه استفاده از رویکردهای نوین مانند وب‌کاوی، متن‌کاوی و داده‌کاوی است که منجر به بالا رفتن دقت پیش‌بینی‌ها و نزدیک شدن برآوردها به واقعیت می‌شود. در واقع بجای تمرکز صرف بر روی روش‌شناسی، سعی بر آن است که با استفاده از مثال‌های کاربردی، نحوه استفاده از روش‌های فوق در تدقیق تجزیه و تحلیل‌ها در حوزه‌های مختلف صنعت مانند، انرژی، اقتصاد، مالی، پزشکی و گردشگری تشریح گردیده تا تحلیل‌گران با چگونگی استفاده از این روش‌ها در حوزه‌های فوق آشنا شده و از ارزش بالای این روش‌ها در اتخاذ تصمیمات مناسب در این علوم حساس آگاه گردند.

چهارمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

چالش‌های توسعه علم آمار در ایران

(برنامه‌ریزی و نقشه راه با ظهور علوم بین رشته‌ای)

دکتر محمدرضا فقیهی

دانشگاه شهید بهشتی

دکتر محسن محمدزاده

دانشگاه تربیت مدرس

دکتر علی رجالی

دانشگاه صنعتی اصفهان

چهارشنبه ۹۹/۰۵/۰۱ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

بیش از نیم قرن از راه‌اندازی رشته آمار در ایران گذشته و در طول این سال‌ها روش‌های آموزش، پژوهش و توسعه علم آمار فراز و نشیب‌های فراوانی داشته است. بطور همزمان در سازمان‌های خصوصی و دولتی و سایر رشته‌های علمی دانشگاهی، نقش آمار و نیازمندی به مباحث و ابزارهای آن با سرعت شگفت‌آوری افزایش یافته است. با توجه به سرعت پیشرفت این نیازها و ابزارها در دنیا، ضروری است که به طور مستمر چالش‌های توسعه علم آمار در ایران از «مشکل» به «مسئله» تبدیل شود تا بتوان به راه‌حل‌های منطقی و عملی برای بهبود وضعیت فعلی دست پیدا کرد. در این مسیر ضمن ارج نهادن به بزرگان و اساتیدی که در راه توسعه آن قدم برداشته‌اند، برنامه‌ریزی و نقشه راه با توجه به ظهور رشته‌هایی مانند، علم داده‌ها، علوم زیستی، علوم شناختی، علوم کامپیوتر، و علوم محیطی از اهمیت بسزایی برخوردار است. با تمرکز بر این اهداف در این وبینار ابتدا آقای دکتر علی رجالی چالش‌های آموزش این علم را در ایران مورد بررسی قرار می‌دهند. سپس آقای دکتر محسن محمدزاده به معرفی نقش آمار در توسعه علوم بین‌رشته‌ای مانند علم داده‌ها و نحوه تدوین برنامه آموزشی و اجرای آن اشاره می‌کنند و در نهایت آقای دکتر محمدرضا فقیهی نحوه برنامه‌ریزی و نقشه راه توسعه علم آمار را در کنار علوم بین‌رشته‌ای تصویر می‌نمایند.

پنجمین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران

استفاده از روش‌های متن‌کاوی و یادگیری آماری در آمار رسمی

دکتر زهرا رضائی قهرودی

دانشیار گروه ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر دانشگاه تهران

چهارشنبه ۹۹/۰۵/۱۵ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

در سال‌های اخیر شاهد گسترده‌تری، تنوع و سرعت تولید اطلاعات در حوزه‌های مختلف از جمله آمار رسمی هستیم. بنا بر این مدرن‌سازی نظام آماری کشورها در فرایند تولید آمار رسمی شامل فرایند تولید داده‌های اولیه (داده‌های حاصل از آمارگیری‌های نمونه‌ای و سرشماری‌ها) و داده‌های ثانویه (ماده‌داده، داده‌های ثبتی و آمارهای چندمنبعی) امری ضروری است.

همزمان با مدرن‌سازی نظام‌های آماری در دنیا، حرکت به سمت جایگزینی سرشماری‌های سنتی با ثبتی‌مبنا شدت بیشتری گرفته است. آن چه در این میان اهمیت می‌یابد برقراری ارتباط سرشماری ثبتی‌مبنا با سرشماری‌های سنتی قبلی است تا امکان ارائه‌ی اطلاعات سرشماری ثبتی‌مبنا به صورت سری‌های زمانی نیز فراهم شود. در این سخنرانی با استفاده از روش‌های یادگیری آماری و متن‌کاوی به برقراری ارتباط بین سرشماری ثبتی‌مبنا با سرشماری‌های سنتی قبلی و کدگذاری خودکار رشته فعالیت‌های اقتصادی با استفاده از روش تکرار، روش نزدیکترین همسایه، روش ماشین بردار پشتیبان و روش‌های ترکیبی پرداخته خواهد شد.

ششمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

مهارت افزایی در دوره کارشناسی آمار: پیشنهادها و تجربه‌ها

دکتر رحیم محمودوند

عضو هیات علمی گروه آمار دانشگاه بوعلی سینا همدان

دکتر سید جمال میرکمالی

عضو هیات علمی گروه آمار دانشگاه اراک

چهارشنبه ۹۹/۰۵/۲۹ ساعت ۱۸ تا ۲۰

قریب به نیم قرن از دایر شدن رشته‌ی آمار در دانشگاه‌های ایران می‌گذرد. اما همچنان به نظر می‌رسد فاصله قابل توجهی تا فراگیر شدن کاربرد دانش آمار در جامعه ایران وجود دارد. این معضل دلایل مختلفی دارد که از آن جمله می‌توان به گستردگی و تنوع خدماتی اشاره کرد که علم آمار می‌تواند به جامعه ارائه دهد. همچنین ذات این علم کسب مهارت تفکر آماری در کنار علوم دیگر است. با وجود تمام مشکلاتی که در کاربردی کردن دانش آمار در محیط‌های دانشگاهی وجود دارد، برنامه‌ریزی جهت اکتساب و تقویت برخی از مهارت‌های عمومی و تخصصی در دوران تحصیل آمار به منظور افزایش انگیزه دانشجویان و استفاده حداکثری از فرصت‌های ممکن، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. در این مسیر بر اساس اصول برنامه‌ریزی استراتژیک، هم‌فکری، اشتراک تجربیات و هم‌افزایی جامعه آماری می‌تواند منشا تحولات بسیار زیادی در آینده نزدیک شود. در این وبینار با هدف هم‌فکری و اشتراک گذاری ایده‌ها، تلاش می‌کنیم که با طرح موضوع و ارائه نمونه‌هایی از تجربه‌ها، به چارچوبی برای افزایش کارایی دانشجویان دوره کارشناسی آمار دست یابیم. برای این منظور ابتدا مجموعه مهارت‌های ضروری در قالب یک برنامه‌ی پیشنهادی توسط دکتر میرکمالی ارائه می‌شود. سپس دکتر محمودوند با کمک چندین نمونه کار، ایده‌هایی را برای تقویت مهارت‌های کاربردی دانشجویان و بهره‌برداری اساتید از آنها معرفی می‌نمایند. در پایان به منظور جمع‌بندی مطالب ارائه شده و نقد و بررسی آنها، بحث و گفتگو با سخنرانان وبینار انجام خواهد شد.

هفتمین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران

تجربه‌هایی از تهیه طرح نمونه‌گیری با تأکید بر طرح آمارگیری نیروی کار

علی رحیمی

معاون دفتر روش‌شناسی آماری و طرح‌های نمونه‌گیری مرکز آمار ایران

چهارشنبه ۹۹/۰۶/۱۲ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

یکی از وظایف اصلی مرکز آمار ایران تهیه آمارهای لازم برای تأمین نیازمندی‌های برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران است. در همین راستا و برای تهیه آمارهایی در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ...، آمارگیری‌های (سرشماری، آمارگیری نمونه‌ای و داده‌های ثبتی) مختلفی اجرا می‌شوند. آمارگیری‌های نمونه‌ای نقش مهمی در کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت دستیابی به اطلاعات و افزایش کیفیت داده‌ها دارند. یکی از مراحل اجرای آمارگیری نمونه‌ای، طراحی طرح نمونه‌گیری است. در طراحی طرح نمونه‌گیری سه موضوع عمده شامل روش نمونه‌گیری، اندازه نمونه و روش برآورد، مشخص می‌شود. در این سخنرانی ضمن اشاره به مراحل مختلف اجرای آمارگیری‌ها، طراحی طرح نمونه‌گیری به تفصیل بررسی می‌شود. همچنین به عنوان یک مثال کاربردی، به بررسی طرح نمونه‌گیری در آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران پرداخته می‌شود. در این طرح نمونه‌گیری به دو مفهوم نمونه پایه و نمونه‌گیری چرخشی اشاره خواهد شد. در پایان نیز یک مثال عملی از نحوه تهیه فهرست نمونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS ارائه خواهد شد.

هشتمین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران
يك توصيف هندسى از برخى مفاهيم پايه‌اى و کاربردهاى آن

دکتر سیامک نوربلوچى

دانشگاه مینه‌سوتا آمریکا

چهارشنبه ۹۹/۰۶/۲۶ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

مجموع مربعات دو ضلع مثلث قائم‌الزاویه برابر با مربع وتر است. این قضیه فیثاغورس را در تعریفی از فاصله بر اساس نسبت درستمایی بکار می‌گیریم و از آن بسندگی و کمکی بودن آمارها را استخراج می‌کنیم. کاربرد این نتیجه را در تقریب کردن چگالی‌ها و ساختن خلاصه‌های بسنده در مدل‌های رگرسیونی هم مطرح می‌کنیم.



نهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران
مدل‌بندی و برآورد در نواحی کوچک با کاربرد در کووید-۱۹

دکتر محمود ترابی

دانشگاه منیتوبا

دکتر شاهو زارعی

دانشگاه کردستان

چهارشنبه ۹۹/۰۷/۰۹ ساعت ۱۸ تا ۲۰

در سخنرانی آقای دکتر ترابی، یک رهیافت مونت کارلویی جدید به نام Sumca برای برآورد نااریب مرتبه دوم میانگین توان دوم خطای پیشگویی در نواحی کوچک ارائه می‌شود که از سرعت محاسباتی خوبی برخوردار است. این رهیافت از پیچیدگی محاسباتی کمتری نسبت به روش‌های خودگردان دوگانه و جک‌نایف مونت کارلویی برخوردار است. در این سخنرانی به کاربرد روش پیشنهادی در داده‌های کووید ۱۹ اشاره می‌شود.

در سخنرانی آقای دکتر زارعی نیز از رویکرد نواحی کوچک برای پیش بینی تعداد مبتلایان کووید ۱۹ در نواحی مختلف کشور ایتالیا استفاده شده است. در این سخنرانی از مدل سطح ناحیه برای برآورد میانگین تعداد مبتلایان جدید کووید ۱۹ در ناحیه‌های ایتالیا استفاده شده است. از آنجا که علت سرعت شیوع متفاوت تعداد مبتلایان در برخی ناحیه‌ها می‌تواند غیرمعمول و داده دورافتاده باشد، به همین دلیل از توزیع α -پایدار برای اثرات تصادفی سطح ناحیه استفاده شده است. مدل پیشنهادی می‌تواند اثرات تصادفی خیلی بزرگ یا خیلی کوچک را به خوبی تبیین کند.

دهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

نگاهی به آموزش آمار در دوره‌ی کارشناسی

دکتر بیژن ظهوری زنگنه

چهارشنبه ۹۹/۰۷/۲۳ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

در این سخنرانی درباره سیر تاریخی درس مقدماتی در آمار و اهمیت تدریس این نوع درس‌ها صحبت می‌گردد. در بخش دوم این سخنرانی به نقد آخرین برنامه کارشناسی آمار می‌پردازیم.



یازدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

همه‌گیری کووید ۱۹: کشف حقایق با علوم داده توسط تکنیک‌های وب‌کاوی، شاخص‌سازی و سری‌های زمانی پویا

دکتر افشین آشفته

دانشگاه نوا

چهارشنبه ۹۹/۰۸/۰۷ ساعت ۱۸ تا ۲۰

شعار روز جهانی آمار در سال ۲۰۱۰: خدمت‌رسانی، حرفه‌ای‌گری و درست‌کاری! مراکز آمارهای رسمی چقدر در این موارد موفق بوده‌اند؟ شعار روز جهانی آمار در سال ۲۰۱۵: داده بهتر، زندگی بهتر! چقدر این شعار مورد توجه تصمیم‌گیران قرار گرفت؟ شعار روز جهانی آمار در سال ۲۰۲۰: لزوم برقراری ارتباط در گیتی با داده‌های قابل اعتماد! پیام این جمله و کلمه اعتماد چیست؟

همه‌گیری کووید ۱۹ به عنوان یک آزمون جهانی شاید بتواند جواب این سوال‌ها را تا حدودی مشخص نماید و میزان استقلال و بلوغ برخی مراکز آمار رسمی را به نمایش بگذارد. در عصر داده، سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان می‌توانند از مدل‌های استوار و قابل اعتماد بهره‌برداری کنند، بهره‌وری را افزایش دهند و به وظایف خود جامه عمل بپوشانند. در این راستا مراکز آمارهای رسمی سعی می‌کنند تا داده‌های با کیفیت را بر اساس استانداردها و دستورالعمل‌های ملی و بین‌المللی گردآوری کنند و بر اساس اصل انتشار در اختیار ذینفعان قرار دهند. همه‌گیری کووید ۱۹ آزمونی بین‌المللی در مدیریت اطلاعات و آمارهای رسمی است تا نقاط قوت، ضعف و میزان بلوغ سیستم‌های آماری در سطح خرد و کلان قابل ارزیابی شود. در این سخنرانی داده‌های منتشر شده از همه‌گیری کووید ۱۹ توسط سه منبع مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های اروپا، کشور چین و سازمان بهداشت جهانی بررسی می‌شود. با بکارگیری وب‌کاوی، متن‌کاوی و شاخص‌سازی، کیفیت داده‌های کووید ۱۹ و خطاهای سیستماتیک آن مشخص شده و مدلی پویا در سری‌های زمانی برای پیش‌بینی وضعیت آینده کووید ۱۹ توسعه یافته و تشریح خواهد شد. در نهایت نتایج در داشبوردی بر اساس یافته‌ها ارائه می‌شود.

ملاقات ریاضیات، آمار و علوم کامپیوتر در حل مسایل دنیای فناوری و نگاهی

به نماگر کووید-۱۹ ISC

دکتر علیرضا کاظمی

دکترای مهندسی کامپیوتر، هوش مصنوعی،

عضو هیات علمی بخش ریاضی، دانشکده علوم، دانشگاه شیراز

دانش‌های ریاضیات، آمار و علوم کامپیوتر زیرساخت‌های ارزشمند محض و کاربردی‌ای را فراهم می‌کنند که در کنار دستاوردهای رشته‌های مهندسی، همواره زیربنا و موتور محرکه‌ای در حل مسایل پیش روی بشر در دنیای فناوری و صنعت بوده است. امروزه شاخه‌های بنیادی مانند هوش مصنوعی یا بین‌رشته‌ای مانند علم‌داده که هر دو ماهیت فراگیری در کاربرد علوم ذکر شده را دارند پدید آمده‌اند که بر بستر این زیربنای فعالیت می‌کنند و گسترش‌ها و دستاوردهای ارزشمندی نیز فراهم کرده و علاوه بر آن باعث نزدیک‌تر شدن تعامل در این زمینه‌های علمی نیز شده‌اند.

در این سخنرانی به مرور گوشه‌هایی از تعامل‌های میان زیرشاخه‌های ریاضیات، آمار و علوم و مهندسی کامپیوتر با دنیای فناوری و حل مسایل دنیای واقعی می‌پردازیم. برخی از زیرشاخه‌های مهم شامل مواردی از جمله مدل‌سازی ریاضیاتی/آماري بویژه در پردازش سیگنال و تصویر و متن، نظریه برآوردیابی بیزی، جبر خطی، بهینه‌سازی مقید و نامقید، کنترل بهینه، حل مسایل وارون، محاسبات علمی، تشخیص الگو، یادگیری ماشین، تلفیق داده و دیداری سازی داده‌ها می‌شوند. هدف مستقیم این سخنرانی اشاره‌ای کوتاه همراه با نمونه‌هایی از بکارگیری موثر و بجای دستاوردهای نظری و کاربردی این زمینه‌ها است.

در کنار این موارد به فراخور چالش‌های پیرامون جهانگیری کووید-۱۹ نگاهی بر قابلیت‌های سامانه‌ی نماگر کووید-۱۹ ISC که در تعامل با پایگاه استنادی علوم جهان اسلام طراحی و پیاده شده و گوشه‌ای از مباحث پردازش و نماگری داده‌ها را شامل می‌شود، خواهیم انداخت.

دوازدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

ما چه کاره‌ایم، آماردان یا آمارشناس؟

(به یاد مرحوم دکتر مشکانی)

دکتر نصراله ایران‌پناه

گروه آمار دانشگاه اصفهان

چهارشنبه ۹۹/۰۸/۲۱ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

در این وبینار، ابتدا به ارائه دیدگاه‌های آقایان مرحوم دکتر مشکانی و دکتر وحیدی اصل پیرامون سوال فوق پرداخته و سعی در پاسخ آن داریم. سپس به لازم و ملزوم بودن دو مقوله آماردان و آمارشناس و همچنین شرط لازم و کافی بودن هر یک می‌پردازیم. در ادامه به بررسی دو مکتب آمار نظری و آمار کاربردی در آموزش و پژوهش دانشگاهی در مقاطع مختلف پرداخته و به نیاز امروز کشور و جامعه به این دو مکتب اشاره می‌کنیم. به‌علاوه آینده آمار را در کنار علوم داده و همچنین استنباط آماری در عصر کامپیوتر را بررسی می‌کنیم. در انتها پیشنهاداتی در مورد کاربردی نمودن آمار دانشگاهی در بخش آموزش و پژوهش داشته و نمونه‌هایی از پروژه‌های درس آمار مقدماتی دانشجویان را ارائه می‌کنیم.



سیزدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

تحلیل آماری داده‌های اپیزودی تکراری با کاربردی در مدل‌سازی حمله‌های آسمی

دکتر عبدالله صفری

آمارشناس و رئیس بخش تحلیل داده‌ها، آمار و انفورماتیک
دانشکده علوم دارویی دانشگاه بریتیش کلمبیا

چهارشنبه ۹۹/۰۹/۰۵ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

پیشرفت بسیاری از بیماری‌های مزمن ریوی با دوره‌های افزایش فعالیت بیماری مشخص می‌شود، که معمولاً تشدید یا حمله نامیده می‌شوند. رویکرد معمول برای مدل‌سازی چنین داده‌هایی، برخورد با آنها به عنوان داده‌های رخداد مکرر است. نادیده گرفتن ماهیت اپیزودیک این داده‌ها ممکن است منجر به ارزیابی اساسی در برآوردها و پیش‌بینی‌ها شود. در این سخنرانی، به توصیف داده‌های اپیزودی (دوره‌ای) تکراری و رویکردهای تحلیل استاندارد برای مدل‌بندی چنین داده‌هایی پرداخته می‌شود. همچنین با استفاده از مثال‌های واقعی، به برخی از مشکلات در صورت چشم‌پوشی ویژگی‌های ذکر شده برای چنین داده‌هایی اشاره می‌شود. در پایان، به عنوان یک مطالعه موردی، مطلوبیت تحلیل آماری اپیزودهای تکراری در دو آزمایش بزرگ بالینی داده‌های آسم تشریح خواهد شد.

The Statistical Analysis of Recurrent Episode Data with an Application in Asthma Exacerbations

Abdollah Safari

Statistician and Head of Data Analytics, Statistics and Informatics,
University of British Columbia

The natural history of many chronic diseases characterized by periods of increased disease activity, commonly referred to as flare-ups or exacerbations. The common approach to model such data is to treat them as recurrent events data. Ignoring the episodic nature of these data may lead to serious bias in estimates and predictions. In this talk, I will briefly describe recurrent episode data and the standard analysis approaches to model such data. In addition, by using real examples, I will explain some issues when we ignore characteristics of such data. At the end, as a case study, I will illustrate the utility of recurrent episode statistical analysis on two large clinical trials in asthma.

چهاردهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

یادگیری عمیق در R

دکتر مهدی معدولیت

عضو هیات علمی گروه ریاضی و آمار دانشگاه مارکوئیت

چهارشنبه ۹۹/۰۹/۱۹ ساعت ۱۸ تا ۲۰

مبانی «شبکه‌های عصبی عمیق» نشان می‌دهد که برخلاف پیچیدگی ظاهری آن، آمیخته‌ای از حسابان، جبرخطی و قوانین ساده احتمالاتی است. به طور خلاصه، شبکه‌های عصبی مدل زنجیره‌ای از معادلات مشتق پذیرند که پارامترهای آن از طریق الگوریتم‌های بهینه‌سازی مبتنی بر مشتقات ساده برآورد می‌شوند. یادگیری عمیق برای حل مسائل متنوعی در دانشگاه، مراکز تحقیقاتی و صنعت کاربرد دارد. Tensorflow و Keras دو کتابخانه پرطرفدار در این زمینه هستند که استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق را به راحتی در دسترس همگان قرار داده‌اند. در این سخنرانی، شرکت‌کنندگان حل یک مسئله ملموس از طریق این روش به‌روز را با استفاده از نرم‌افزار Keras در R خواهند آموخت.

Deep Learning in R

Mehdi Maadooliat

Department of Mathematical and Statistical Sciences at Marquette University

Deep Neural Network sounds intimidating at first, but once you learn the basics, it is a mixture of simple calculus, linear algebra, and basic probability rules. In a nutshell, Neural Networks are chains of differentiable functions, trained with gradient descent algorithm. Deep learning can be used to solve a wide variety of data problems in academia, research, or industry. Keras and Tensorflow are two libraries that aim to make deep learning more intuitive and accessible to everyone. In this talk, you will learn from start-to-finish, a state-of-the-art method to solve a data problem with Keras in R.

پانزدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

با همکاری گروه آمار دانشگاه علامه طباطبائی
بازتکامل شبکه‌های عصبی

دکتر وحید پرتوی نیا
پلی تکنیک مونترال کانادا

چهارشنبه ۹۹/۱۰/۰۳ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

کشور کانادا و به ویژه شهر مونترال محل ظهور یادگیری عمیق است. پایه‌ریزی یادگیری توسط پرفسور هب، استاد دانشگاه مک‌گیل، شروع شد و توسط پرفسور بنجیو، استاد دانشگاه مونترال که در سال ۲۰۱۹ جایزه تورینگ را بخاطر اثرگذاری در هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی عمیق برنده شد، پایان یافت. با وجود این که یادگیری عمیق یکی از تاثیرگذارترین رویدادهای قرن در مدل‌بندی پیشگویانه و هوش مصنوعی است، همچنان سوال‌های زیادی در این حوزه بدون پاسخ مانده است. در این سخنرانی، شما را با مفهوم یادگیری عمیق آشنا کرده و سعی می‌کنیم با پیوند آن به رویکردهای یادگیری ماشینی کلاسیک رازهای پشت پرده این جعبه سیاه را بهتر بشناسیم.

Re-Evolution of Neural Networks

Vahid Partovi Nia

Ecole Polytechnique de Montreal

Canada, specially Montreal is the birthplace of deep learning. Starting with Prof. Hebb a McGill faculty who initiated learning, ending up with Prof. Bengio a University of Montreal faculty who won the Turing award in 2019 for his contribution in artificial intelligence and deep neural networks.

While deep learning is considered one of the breakthroughs of the century in predictive modelling and artificial intelligence, a lot of questions remain unanswered in the field. Here I try to make you familiar with the context of deep learning and try to attach it to the classical machine learning approaches to bring an intuition behind this blackbox.

شانزدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

یادگیری ماشین و کاربرد آن در مالی و بیمه

دکتر هیربد آسا

Kent Business School

مدرسه بازرگانی کنت

چهارشنبه ۹۹/۱۰/۱۷ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

در این سخن کوتاه به موضوع یادگیری ماشین از دیدگاه‌های مختلف می‌پردازیم و سعی می‌کنیم به نمونه‌هایی از کاربردهای آن در ۱- بیمه و آنالیز تقاضا، ۲- مالی و مساله پوشش ریسک و ۳- بانکداری و بحث مبادلات اعتباری بپردازیم. هدف از این سخنرانی آشنایی عمومی با مباحث یادگیری ماشین است. لذا این سخنرانی برای همه افرادی که آشنایی ابتدایی با آمار یا ریاضی دارند و به مسائل مالی علاقه‌مند هستند توصیه می‌شود.



هفدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران یکپارچه‌سازی داده‌ها برای استفاده در سرشماری ثبتی مبنا

علیرضا رضایی

پژوهشکده آمار

علی اکبر محزون

مدیر کل دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری مرکز آمار ایران

چهارشنبه ۹۹/۱۱/۰۱ ساعت ۱۸ تا ۲۰

در فرایند مدرن‌سازی نظام آماری کشور، اجرای سرشماری به روش ثبتی مبنا دستور کار دولت قرار گرفته است و تقسیم کار ملی نیز برای ارائه ریزداده‌ها به مرکز آمار ایران تعیین گردیده است. برپایه اصول و توصیه‌های بین‌المللی، تا قبل از استقرار کامل نظام آماری ثبتی مبنا، شکل‌گیری فایل سرشماری بر اساس روش ترکیبی صورت خواهد گرفت که مستلزم استفاده از منابع مختلف ثبتی و غیرثبتی است.

از طرفی اجرای سرشماری ثبتی مبنا به‌ویژه در شروع کار، دارای چالش‌های زیادی است. یکی از این چالش‌ها چگونگی استفاده از منابع داده و ریزداده‌های موجود در دستگاه‌های اجرایی در تامین داده‌های مورد نیاز سرشماری است. مسائلی از قبیل پالایش داده‌ها، یکسان‌سازی و تطبیق تعاریف و مفاهیم و طبقه‌بندی‌ها، اتصال داده‌های منابع مختلف با یکدیگر، حفظ محرمانگی و کنترل افشای اطلاعات، شناسایی خطاهای موجود در داده‌ها و روش‌های کاهش و برطرف کردن آن‌ها از جمله مواردی است که در استفاده از داده‌های اداری وجود دارد. لذا استفاده از روش‌ها و ابزارهایی مانند یادگیری ماشین که با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم آماری و سایر علوم مرتبط با داده‌ها به وجود آمده است، می‌تواند راهکارهای علمی و قابل اطمینانی برای رفع آن‌ها باشد. در این وبینار ضمن معرفی کلیات سرشماری عمومی نفوس و مسکن به روش ثبتی مبنا در ایران، با مروری بر ابعاد و مسائل اجرایی و علمی مرتبط با یکپارچه‌سازی داده‌ها در این نوع سرشماری و بررسی تجربیات برخی کشورهای پیشرو، به معرفی روش‌های یادگیری ماشین و فنون جورسازی، اعم از جورسازی قطعی و احتمالاتی و قابلیت استفاده از این روش‌ها در سرشماری ثبتی مبنا پرداخته خواهد شد.

هجدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

یادگیری آمار مدرن به زبان آمار سنتی

دکتر موسی گل‌علیزاده

گروه آمار دانشگاه تربیت مدرس

چهارشنبه ۹۹/۱۱/۱۵ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

بحث یادگیری آماری در محافل علمی بسیاری مطرح و ضرورت استفاده از آن نیز به درستی به همه گوشزد می‌شود. دنیای یادگیری آماری آنقدر وسیع است که نمی‌توان در یک نشست علمی به همه جوانب آن پرداخت. با این حال در این وبینار، با طرح مسئله‌ای ملموس از تحلیل تصاویر سیاه و سفید بخش‌هایی از آمار سنتی که قادرند به درک صحیحی از آمار مدرن کمک کنند، برجسته می‌شود. برای این منظور نحوه ساختن مدل رگرسیونی از تحلیل مانده‌ای که خود دربرگیرنده برخی از تصاویر آشنا به ذهن بیننده است تشریح می‌شود. در این بین، به چالش‌های اساسی برای فهم درست موضوع، بازخوانی مطالب آمار سنتی و زمینه‌های جدید مرتبط با یادگیری آمار مدرن نیز پرداخته می‌شود. آنگاه، با مشخص کردن وظایف آمارشناسان علاقه‌مند به فعالیت در این زمینه، به ضرورت حرکت جمعی در نیل به اهداف شعار امسال روز جهانی آمار اشاره می‌شود.



نوزدهمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران
روشهای کاهش بعد بسنده در رگرسیون و سریهای زمانی

سید یاسر صمدی

دانشیار آمار، مدرسه علوم ریاضی و آمار، دانشگاه ایلینوی جنوبی

چهارشنبه ۹۹/۱۲/۱۳ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

کاهش ابعاد همیشه یک مسئله اساسی و چالش برانگیز در تحلیل داده‌های پیچیده با ابعاد بالا بوده است. کاهش بعد بسنده (SDR) ابزاری قدرتمند و موفق در تجزیه و تحلیل داده‌های مدرن است که هم در دانشگاه و هم در صنعت بسیار مورد توجه قرار گرفته است. SDR مجموعه‌ای از تکنیک‌های کاهش بعد برای کاهش ابعاد داده‌ها و متغیرها بدون از دست دادن اطلاعات است. در این سخنرانی، ما روش SDR را معرفی می‌کنیم و برخی روش‌های عمده SDR در رگرسیون و سری زمانی را ارائه می‌دهیم.

Sufficient Dimension Reduction Methods in Regression and Time Series

Seyed Yaser Samadi

Associate Professor of Statistics
School of Mathematical and Statistical Sciences
Southern Illinois University

Dimensionality reduction has always been a key and challenging problem in high-dimensional complex data. Sufficient dimension reduction (SDR) is a powerful and successful tool in modern data analysis and has received much attention in both academia and industry. SDR is a class of dimension reduction techniques for reducing data dimensionality without loss of information. In this talk, we introduce the SDR approach and present some recent advances of SDR methods in regression and time series.

بیستمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

از تاریخ چه می‌آموزیم؟

محمدقاسم وحیدی اصل

گروه آمار، دانشگاه شهید بهشتی

چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۱/۱۸ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

مروری هرچند اجمالی بر تاریخ تحولات علمی، از دوره‌های مقدم و در سرزمینهای تمدنهای باستانی و کلاسیک، تا زمان وقوع انقلاب علمی در قرن هفدهم، و مقایسه آن با دوره موسوم به دانش گشوده (open science) پس از انقلاب علمی در اروپا، برخی ویژگیهای مهم و اسباب توسعه یا رکود علمی را آشکار می‌کند که شاید توجه به آنها در حوزه خاص تحولات علمی در ایران و به‌ویژه حوزه خاص علم آمار در کشور ما برای در پیش گرفتن برخی رفتارها و تلاش برای اصلاح برخی ایرادهای ساختاری و فرهنگی در بستر فعالیتهای آموزشی و پژوهشی سودمند باشد.



بیست و یکمین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران جایگاه موسسه آموزش عالی آمار در توسعه کاربردی و دانشگاهی علم آمار در ایران

دکتر غلامرضا محتشمی برزادران

گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد

چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۲/۰۱ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

تشکیل مرکز آمار ایران در سال ۱۳۴۴، افرادی چون مرحوم دکتر عباسقلی خواجه نوری را بر آن داشت تا به فکر چاره‌اندیشی برای پویایی این مرکز و تربیت نیروی متخصص مورد نیاز آن برآیند و با تجربه ناشی از تخصص در رشته کشاورزی و تکیه بر کاربردهای آمار، موسسه آموزش عالی آمار را تاسیس نماید. این موسسه زمینه‌ساز تربیت کارشناسان خبره برای مهیا کردن زیرساخت برنامه‌ریزی کشور شد و سهم بزرگی در ترویج علم آمار در ایران داشت. با همت این اندیشمند، برنامه‌های درسی متری برای فعالیت موسسه آموزش عالی آمار پایه‌گذاری گردید. دکتر خواجه نوری همت خود را در تالیف و سازماندهی کتب درسی و بکارگیری و جذب افرادی چون دکتر صمد هدایت و مرحوم دکتر محمدرضا مشکانی در این مرکز معطوف کرد. در نتیجه تلاش این مجموعه و با پیشرفت‌های جهانی در زمینه بکارگیری کامپیوتر در آمار، موسسه آموزش عالی آمار به موسسه آموزش عالی آمار و انفورماتیک تغییر نام یافت و برنامه‌های درسی نیز به موازات آن در همین راستا تغییر یافت. افراد زیادی از این مرکز در مجامع علمی و کاری تاثیرگذار هستند که به تفصیل در این سخنرانی بحث خواهد شد. در این سخنرانی از دستاوردهای موسسه آموزش عالی آمار، افراد موثر در پایه‌گذاری آمار در ایران و آینده علم آمار در ایران سخن خواهیم گفت.

The 22nd webinar of the Iranian Statistical Society

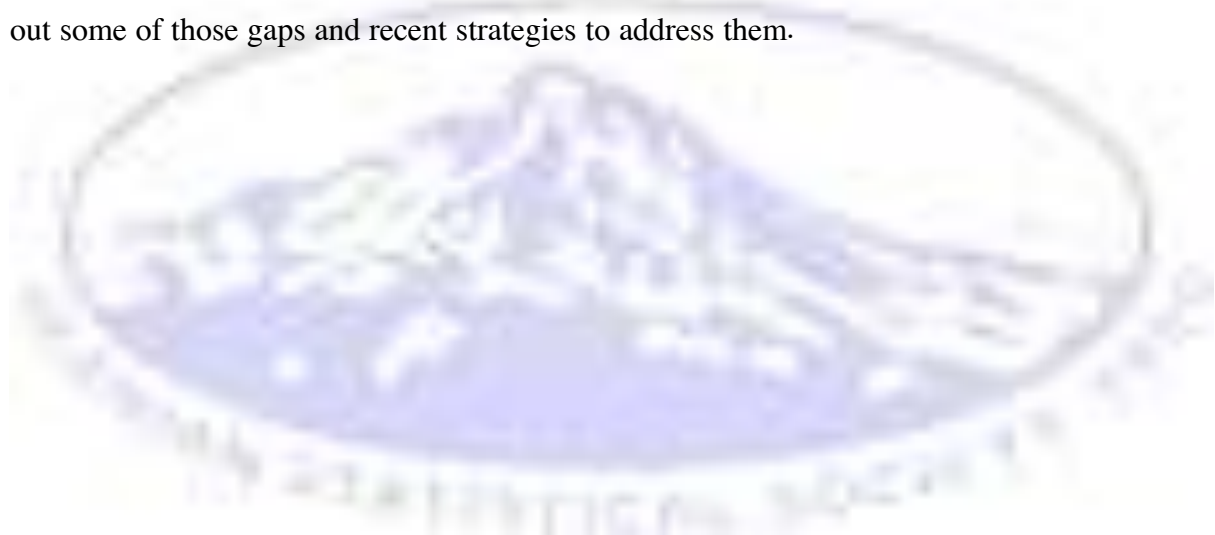
Statistical Challenges in Agent-Based Models

David Banks

Department of Statistical Science, Duke University

05/05/2021

Agent-based models (ABMs) are computational models used to simulate the actions and interactions of agents within a system. Usually, each agent has a relatively simple set of rules for how it responds to its environment and to other agents. These models are used to gain insight into the emergent behavior of complex systems with many agents, in which the emergent behavior depends upon the micro-level behavior of the individuals. ABMs are widely used in many fields, and this talk reviews some of those applications. However, as relatively little work has been done on statistical theory for such models, this talk also points out some of those gaps and recent strategies to address them.



بیست و سومین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

شبکه بیزی و کاربرد آن در مدل سازی روابط بین ژن ها

دکتر رزا اقدام

پژوهشکده علوم زیستی، پژوهشگاه دانش های بنیادی

چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۲/۲۹ ساعت ۱۸ تا ۱۹

در سال های اخیر، همزمان با توسعه فناوری های مختلف زیستی، اطلاعات انبوهی از سطوح مختلف سلول در اختیار پژوهشگرها قرار گرفته است. مسئله مهم و چالش برانگیز، بررسی این اطلاعات به منظور درک بهتر فرایندهای سلولی است. بدین منظور شبکه های تنظیم ژن مورد بررسی قرار گرفته می شوند. با بازسازی شبکه تنظیم کننده ژن (GRN) از داده های بیان ژن می توان روابط بین ژن ها را کشف کرد و درک بهتری از مکانیزم های تنظیم ژن پیدا کرد. تولید روزافزون داده های ژنومیک به پژوهشگران حوزه های بیوانفورماتیک و زیست شناسی سیستم ها این امکان را می دهد که رویکردهای محاسباتی کارآمدتر و دقیق تری برای درک بهتر مکانیسم های اساسی تعاملات ژنی معرفی کنند. یکی از روش های بررسی شده در این زمینه، شبکه های بیزی است. شبکه های بیزی را می توان به عنوان نمایش گرافیکی در نظر گرفت که از یک گراف جهت دار بدون دور و مجموعه ای از توزیع های احتمال شرطی تشکیل شده است. در این ارائه، به بررسی اجمالی شبکه های بیزی با تمرکز بر کاربرد آن برای مدل سازی ساختار GRNs می پردازم. ضمن برجسته سازی مزایا و معایب شبکه های بیزی در ساخت GRN، مروری بر پژوهش های خود در زمینه بهبود عملکرد شبکه های بیزی برای یادگیری بهتر ساختار GRN خواهم داشت و به طور خاص در مورد مسائل زیر صحبت خواهم کرد:

- معرفی الگوریتم PC به عنوان الگوریتمی در دسته روش های مبتنی بر محدودیت؛
- اشکال الگوریتم PC؛
- معرفی الگوریتم های جدید برای یادگیری ساختار شبکه تنظیمی ژنی

بیست و چهارمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

ماشین بیزی: قله‌ها و دره‌ها

دکتر حسین باغیشنی، گروه آمار، دانشگاه صنعتی شاهرود

چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۳/۱۲ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

رشد چشمگیر و موفقیت‌های عملی روش‌های آمار بیزی، به‌ویژه در سال‌های اخیر، طرفداران بی‌شماری را سوار ماشین بیزی کرده است. همه می‌دانیم موفقیت یک اتفاق نیست بلکه یک مسیر است. در این سخنرانی، سعی خواهم کرد تا قصه بعضی از ایستگاه‌های طی‌شده در مسیر این ماشین را روایت کنم. به‌ویژه آدرس برخی حفره‌ها و دره‌های خطرناکی که در این مسیر وجود دارند را بازخوانی خواهم کرد.

همچنین مایل هستم، بر اساس دیدگاه شخصی، پیوندی بین اصول فلسفی حاکم بر مکتب بیزی و مبانی اعتقادی دینی (با تفسیری شخصی به‌عنوان یکی از قله‌ها) ایجاد کنم. امیدوارم طرح آن‌ها ذهن شنوندگان تیزبین را به اندازه‌ای که مشتاق به یاری در تقویت یا تصحیح‌شان شوند، مشغول کند.



بیست و پنجمین وبینار از سلسله وبینارهای انجمن آمار ایران

رگرسیون بُعدبالا بر پایه روش‌های غیرخطی جریمه‌ای

مهدی روزبه، گروه آمار، دانشگاه سمنان، ایران

چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۳/۲۶ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

چنانکه می‌دانیم مدل‌بندی رگرسیونی بر پایه روش کمترین توان‌های دوم خطابه‌شدت تحت تاثیر مشاهده‌های دورافتاده قرار می‌گیرد. روش کمترین توان‌های دوم پیراسته یکی از بهترین روش‌های استوار برای کاهش تاثیر تخریبی این مشاهده‌ها است. علاوه بر این، تحلیل رگرسیونی داده‌های بُعدبالا نیز یکی دیگر از مسائل چالشی حوزه رگرسیون است که با استفاده از روش‌های کلاسیک مانند روش کمترین توان‌های دوم امکانپذیر نیست. مدل‌بندی این داده‌ها نیازمند استفاده از روش‌های نوین، مانند رگرسیون بردار پشتیبان خطی و غیرخطی است که بر مبنای ماشین‌های بردار پشتیبان پایه‌گذاری شده است. در عمل بسیار محتمل است که داده‌های بُعدبالا از وجود مشاهده‌های دورافتاده نیز رنج ببرند. در این سخنرانی به معرفی روش‌های پیشرفته تحلیل رگرسیونی مبتنی بر برنامه‌ریزی غیرخطی جریمه‌ای برای چنین شرایطی می‌پردازیم.

