



خبرنامه انجمن آمار ایران

سال ۲۴ - بهار ۹۵ - شماره ۹۰





سال ۲۳ - زمستان ۱۳۹۴ - شماره ۸۹

صاحب امتیاز:
انجمن آمار ایران

سر دبیر:

نصراله ایران پناه iranpanah@sci.ui.ac.ir

هیئت تحریریه:

حمید پزشکی pezeshk@khayam.ut.ac.ir

هوشنگ طالبی h-talebi@sci.ui.ac.ir

محمدحسین علامت ساز alamatho@sci.ui.ac.ir

نشانی مکاتبه: تهران، صندوق پستی ۱۶۱۴-۱۵۸۱۵

پست الکترونیک: info@irstat.ir

پایگاه الکترونیک: www.irstat.ir

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۵۵۴۰

دورنگار: ۰۲۱-۶۶۴۹۹۸۲۷

تایپ و صفحه آرایی: دل آرام شبیانی طهرانی

طراحی جلد: نوید ولی زاده

چاپ: لیتوگرافی دریای نور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

خبرنامه انجمن آمار ایران، نشریه خبری این انجمن است که در پایان هر فصل منتشر می شود.

هدف اصلی از انتشار خبرنامه، درج اخبار آماری ایران و جهان، آشنایی بزرگان و ایجاد ارتباط میان اعضای جامعه آماری با یکدیگر و نیز با انجمن آمار ایران است.

برای نیل به اهداف فوق به هرچه پربارتر شدن خبرنامه، از همکاری و همفکری همه علاقه مندان به گرمی استقبال می شود. در این راستا:

- ضروری است مطالب به نشانی سردبیر، یا اعضای هیئت تحریریه ارسال شود.

- خبرنامه، در انتخاب، تلخیص و ویرایش مطالب ارسال شده آزاد است.

- مطالب دریافت شده، بازگردانده نمی شود.

- مطالب مندرج در خبرنامه، لزوماً نظر انجمن آمار ایران نیست.

فهرست مطالب

۱ سرمقاله

پیام رئیس انجمن آمار ایران

۱ "درگذشت دکتر سروش علیمردی"

۲ پیام های تسلیت "درگذشت دکتر سروش علیمردی"

۳ یادنامه همکاران دکتر سروش علیمردی در رثای ایشان

گزارش میزگرد مسائل و مشکلات آمار در مقاطع مختلف

۴ دانشگاهی "سمینار علوم ریاضی و چالش ها"

گزارش برگزاری اولین سمینار تخصصی

۱۹ "آمار ناپارامتری و کاربردهای آن"

گزارش برگزاری نخستین کارگاه آموزشی ابزارهای آماری

۲۰ و ریاضی مه داده ها برای علم زندگی

گزارش برگزاری دومین سمینار تخصصی

۲۰ "نظریه قابلیت اعتماد و کاربردهای آن"

۲۱ گزارش ششمین کارگاه کشوری آمار و احتمال فازی

گزارش برگزاری نخستین مجمع عمومی

۲۲ "کانون دانش آموختگان آمار استان اصفهان"

۲۲ خانه آمار اصفهان

۲۳ معرفی کتاب

سرمقاله

پیام رئیس انجمن آمار ایران
به مناسبت درگذشت
دکتر سروش علیمرادی

انا لله و انا الیه راجعون



خبر درگذشت آقای دکتر سروش علیمرادی دانشیار گرانمایه دانشگاه صنعتی اصفهان، دوست صمیمی و یار قدیمی موجب اندوه فراوان شد. این سطور را با تالم فراوان می‌نویسم و مطمئن هستم با این مختصر حق دوستی را به صورت کامل و درخور شان ایشان ادا نخواهم کرد.

آقای دکتر علیمرادی را از سال ۱۳۵۸ یعنی شروع دوره کارشناسی رشته آماد در دانشگاه شیراز می‌شناسم. ایشان مدرک کارشناسی (۱۳۶۵)، کارشناسی ارشد (۱۳۶۸) را از دانشگاه شیراز و مدرک دکتری‌شان (۱۳۷۴) را از دانشگاه کارلتون کانادا اخذ کردند. ایشان در کنار فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مؤثر در دانشگاه صنعتی اصفهان، پست‌های گوناگونی نظیر ریاست مرکز کارآفرینی دانشگاه، دبیری هشت دوره جشنواره ملی فناوری شیخ بهایی، دبیری شش دوره جشنواره طرح کسب و کار دانشجویان استان اصفهان، ریاست مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان و ... فعالیت کرد. مرحوم آقای دکتر علیمرادی نمونه‌ای از آماردانی فعال در حوزه‌های کاربردی بودند. ایشان به عنوان رئیس مرکز کارآفرینی دانشگاه صنعتی اصفهان به فعالیت مشغول بود و اکثر ۳۱ فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته آمار که زیر نظر ایشان از پایان نامه‌هایشان دفاع کردند به جنبه‌های کاربردی حوزه آمار پرداختند.

دکتر علیمرادی طی سال‌های اخیر با بیماری سرطان درگیر بود. روحیه بالای ایشان در طول مبارزه با بیماری و لبخند همیشگی‌شان که نشان از آرامش معنوی ایشان داشت، زبانزد همه دوستان و همکاران‌شان بود. دکتر علیمرادی شامگاه ۲۵ خرداد ۱۳۹۵ دار فانی را وداع گفت.

اینجانب به نمایندگی از طرف اعضای انجمن آمار ایران، فقدان این عزیز از دست رفته را به خانواده محترم‌شان، همکاران و دانشجویان ایشان و جامعه بزرگ آماری کشور صمیمانه تسلیت عرض می‌کنم. روحش شاد.

حمید پزشکی

رئیس انجمن آمار ایران

۲۶ خرداد ۱۳۹۵

دکتر سروش علیمرادی، دانشیار دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان و مدیر نوآوری و تجاری‌سازی فناوری این دانشگاه، ۲۵ خردادماه ۱۳۹۵ مقارن با نهمین روز از ماه مبارک رمضان، پس از مدت‌ها تحمل رنج بیماری دار فانی را وداع گفت. پیکر آن استاد فقید، پس از تشییعی باشکوه توسط دانشگاهیان دانشگاه صنعتی اصفهان، به زادگاهش استان فارس منتقل و در شهرستان فسا تشییع و تدفین شد. مرحوم دکتر سروش علیمرادی پس از گذراندن دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد در دانشگاه شیراز، در سال ۱۳۷۴ موفق به اخذ مدرک دکترای آمار از دانشگاه کارلتون کانادا شد.

آن استاد فقید در طی دوران خدمت خود در دانشگاه صنعتی اصفهان ضمن فعالیت پرثمر در عرصه‌های متعدد آموزشی و پژوهشی، راهنمائی ده‌ها رساله کارشناسی ارشد، مشاوره بیش از ۲۰ رساله کارشناسی ارشد و دکتری و ارائه دوره‌های مختلف آموزشی آمار و روش تحقیق آماری برای کارشناسان صنایع، با پذیرش مسئولیت‌های متعدد در حوزه‌های مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری، طی سالیان متمادی منشاء خدمات ارزنده‌ای به جامعه علمی و دانشگاهی کشور گردید.

دبیری هشت دوره جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی، مدیر نوآوری و تجاری‌سازی فناوری دانشگاه صنعتی اصفهان، رئیس مرکز کارآفرینی دانشگاه صنعتی اصفهان، دبیر شش دوره جشنواره طرح کسب و کار دانشجویان دانشگاه های استان اصفهان، رئیس مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، مشاور تجاری‌سازی اختراعات بنیاد نخبگان استان اصفهان، دبیر علمی جشنواره منطقه‌ای اختراعات کوه‌رنگ و مدیرکل آموزشی دانشگاه صنعتی اصفهان بخشی از مسئولیت‌های علمی و اجرایی این استاد فقید دانشگاه صنعتی اصفهان است.

خبرنامه انجمن آمار ایران فقدان جبران‌ناپذیر استاد فرهیخته و بزرگوار، جناب آقای دکتر سروش علیمرادی را به جامعه آماری کشور و خانواده محترم و فداکار آن مرحوم تسلیت عرض نموده و غفران الهی برای آن مرحوم و صبر و اجر الهی را برای بازماندگان مسالت می‌نماید.

جامعه فناوری و نوآوری کشور به شمار می‌رود. این جانب ضمن عرض تسلیت ضایعه درگذشت این شخصیت والا به جامعه علمی و فناوری کشور، از درگاه الهی غفران و رحمت واسعه برای آن مرحوم و صبر و اجرا برای خانواده مکرم و بازماندگان ایشان مسئلت می‌نمایم.

پیام‌های تسلیت به مناسبت درگذشت دکتر سروش علیمرادی

معاون پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

در متن پیام دکتر وحید احمدی آمده است:

خبر درگذشت مرحوم شادروان دکتر سروش علیمرادی استاد دانشگاه صنعتی اصفهان موجبات تأثر و اندوه اینجانب را فراهم نمود. مرحوم دکتر علیمرادی عمر با عزت خود را وقف اعتلای جایگاه ایران در حوزه‌های علم و فناوری و نیز توسعه کسب و کار دانش‌بنیان کرد و در این راه از هیچ تلاشی دریغ نکردند و پذیرش مسئولیت سنگین هفت دوره دبیری جشنواره شیخ بهایی و جشنواره کسب و کار دانشجویی خود گواه این موضوع است. اینجانب ضایعه فقدان ایشان را به جامعه دانشگاهی، پژوهشی و فناوری کشور و به‌ویژه خانواده معزز و محترم آن مرحوم تسلیت عرض نموده و امیدوارم خداوند متعال روح آن فقید سعید را قرین رحمت و مغفرت خویش کند.

مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی امور فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دکتر خسرو پیری، مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی امور فناوری وزارت علوم، طی پیامی درگذشت دکتر سروش علیمرادی را به جامعه علم و فناوری کشور تسلیت گفت. در متن پیام دکتر پیری آمده است:

با سلام و احترام؛ ضایعه درگذشت دکتر سروش علیمرادی را به جامعه علم و فناوری کشور تسلیت می‌گویم. از خداوند متعال برای آن مرحوم رحمت واسعه الهی و علو درجات و برای بازماندگان صبر جمیل و اجر جزیل آرزو نمودم.

رئیس پارک علم و فناوری استان گیلان

دکتر متقی طلب، رئیس پارک علم و فناوری استان گیلان نیز به مناسبت درگذشت دکتر سروش علیمرادی پیام تسلیت فرستاد که به شرح زیر است:

بسم الله الرحمن الرحيم

انا لله و انا اليه راجعون

در ماه پر فضیلت رمضان و ایام مهمانی خدا، روح بلند معلم بزرگ علم و اخلاق جناب آقای دکتر سروش علیمرادی به ملکوت اعلا پیوست

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری طی پیامی درگذشت دکتر سروش علیمرادی را تسلیت گفت. به گزارش ایسنا، در متن پیام دکتر محمد فرهادی آمده است:

خبر درگذشت مرحوم مغفور شادروان دکتر سروش علیمرادی، دانشیار فرهیخته دانشگاه صنعتی اصفهان و دبیر هفت دوره متوالی جشنواره ملی کارآفرینی شیخ بهایی و جشنواره کسب و کار دانشجویی موجب تأثر و تألم خاطر اینجانب گردید. آن مرحوم عمر با برکت خویش را با همت و صف‌ناشدنی صرف پیشبرد علم، فناوری و نوآوری کرد؛ به‌گونه‌ای که تلاش‌های مستمر و بی‌شائبه آن فقید سعید در راستای ارتقای جایگاه فناوری و نوآوری کشور و نیز ایجاد اشتغال موثر و پایدار به ویژه برای نسل جوان دانشگاهی ستودنی و قابل تقدیر است. اینجانب این فقدان جبران‌ناپذیر را به جامعه علمی، پژوهشی و فناوری کشور و به ویژه خانواده محترم و معزز ایشان تسلیت می‌گویم و از خداوند منان برای آن مرحوم طلب مغفرت و آمرزش دارم.

معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری

به گزارش مرکز روابط عمومی و اطلاع‌رسانی معاونت علمی و فناوری رئیس جمهوری، سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری طی پیامی درگذشت دکتر سروش علیمرادی دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان و دبیر هفت دوره متوالی جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی را تسلیت گفت. در متن این پیام آمده است:

خبر ارتحال استاد وارسته مرحوم مغفور شادروان دکتر سروش علیمرادی دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان و از فعالین مؤثر در حوزه علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان موجب تأثر و تألم گردید. این اندیشمند فرزانه از فرهیختگانی بود که با زیور تقوی و اخلاص و باروحیه جهادی و کار برای رضا خدا سال‌های متمادی در عرصه توسعه فن آفرینی نقش مؤثر و بی‌دلیل ایفا نمود. تلاش‌های مؤثر ایشان به عنوان دبیر هفت دوره متوالی جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین رویدادهای مرتبط با توسعه قابلیت‌های کسب و کارانه شرکت‌های دانش‌بنیان از وجوه ماندگار تلاش‌های ارزنده این عضو

رئیس هیئت مدیره انجمن شرکت‌های دانش‌بنیان

دکتر مهدی گل محمدی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن شرکت‌های دانش‌بنیان ضمن ابراز تألم در پیامی، درگذشت دکتر علیمردی را تسلیت گفت: مشیت الهی بر این تعلق گرفته که بهار فرحناک زندگی را خزانی ماتم‌زده به انتظار بنشیند و این بارزترین تفسیر فلسفه آفرینش در فراخوانی بی‌کران هستی و یگانه راز جاودانگی اوست. درگذشت استاد وارسته مرحوم مغفور دکتر سروش علیمردی دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان، دبیر هشت دوره جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی و از فعالین مؤثر در حوزه علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان را از جانب خود و اعضای هیئت‌مدیره انجمن شرکت‌های دانش‌بنیان به جامعه دانش‌بنیان کشور و خانواده گرامی ایشان تسلیت عرض نموده و برایشان از درگاه خداوند متعال مغفرت و برای سایر بازماندگان صبروری خواهانم.

یادنامه همکاران دکتر سروش علیمردی در رثای ایشان

دکتر صفیه محمودی، مدیر گروه آمار دانشگاه صنعتی اصفهان

به نام خداوند علیم

با نهایت تأسف آقای دکتر سروش علیمردی دانشیار فرهیخته دانشگاه صنعتی اصفهان چندی پیش از بین ما رفتند. مشاهده جای خالی ایشان در دانشکده ریاضی بسیار تأثربرانگیز و باور نکردنی است. همکاری خوش خلق و فهمیده، استادی دانا و مسئول، و انسانی مؤمن و مهربان. روحیه بسیار خوب ایشان در دو سالی که با بیماری سرطان دست و پنجه نرم می‌کردند برای بنده بسیار ستودنی بود. هر بار که ایشان را می‌دیدم ضعف جسمانی‌شان برایم بیشتر نمود داشت ولی تلاش برای کار بیشتر و مبارزه برای درمان و لبخند همیشگی‌شان مرا به تعجب و ستایش وادار می‌کرد.

ایشان در سال ۱۳۷۴ که دکتری خود را در رشته آمار از دانشگاه کارلتون کانادا دریافت کردند عضویت در هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان را آغاز کردند و تا سال ۱۳۹۵ امور آموزشی و پژوهشی محوله را به خوبی به انجام رساندند. دانشجوی دکتری ایشان خانم راضیه محمدی می‌گوید: "اخلاق و منش ایشان بیش از هر چیز، برایم در خور توجه بود. ایشان همواره با صبر و طمأنینه کارها را پیش می‌بردند و ادب و متانت در کلامشان هویدا بود. از دیگر ویژگی‌های ایشان، حس وطن دوستی بود. به یاد دارم که یک بار در کلاس، به‌طور خاص به این موضوع پرداختند

و قلوب اهالی و فعالان علم و فناوری را داغدار کرد. آثار تلاش‌های آن همکار صدیقی و خستگی‌ناپذیر و ثمرات و خدمات صادقانه او در توسعه علم و فناوری کشور برجسته و همواره در اذهان و خاطره‌ها باقی خواهد ماند. اینجانب ضایعه اندوهبار رحلت آن همکار و جهادگر عرصه علم و فناوری را به همکاران محترم شهرک علم و تحقیقات اصفهان و خانواده معزز ایشان تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند متعال، رحمت و اسعوی الهی و علو درجات، و برای خانواده ایشان صبر و اجر آرزو مندم.

رئیس پارک علم و فناوری مازندران

دکتر علی معتمدزادگان، رئیس پارک علم و فناوری مازندران در پیامی درگذشت زنده یاد دکتر سروش علیمردی را تسلیت گفت. به گزارش روابط عمومی وزارت علوم، متن این پیام به این شرح است: درگذشت استاد فقید دکتر سروش علیمردی موجب تأثر و تألم وصف ناپذیر شد. قطعاً فقدان آن فرهیخته، ضایعه‌ای بزرگ و جبران ناپذیر برای جامعه علمی و فناوری کشورمان خواهد بود. آن مرحوم، سال‌های متمادی عمر خود را در تلاش جهت برگزاری هرچه بهتر یکی از بزرگ‌ترین رویدادهای نوآورانه و فناورانه کشور سپری نمود تا خدمتی صادقانه به جامعه علمی و فناوری میهن اسلامی ارائه نماید.

اینجانب و سایر همکارانم در پارک علم و فناوری مازندران ضایعه فقدان آن استاد فقید و فرزانه را به جامعه علمی و فناوری کشور و خانواده شریف و داغدیده ایشان تسلیت عرض نموده و علو درجات برای ایشان و صبر و شکیبایی بازماندگان را از درگاه خداوند متعال مسئلت می‌نمائیم.

رئیس پارک علم و فناوری البرز

همچنین دکتر عطاالله ربانی رئیس پارک علم و فناوری البرز به مناسبت درگذشت دکتر سروش علیمردی پیام تسلیت فرستاد که در آن آمده است:

با اندوه و تأثر فراوان اطلاع یافتیم جناب آقای دکتر سروش علیمردی عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان و دبیر هشت دوره جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی در جوار رحمت حق آرام گرفت. ضمن اظهار تأسف و تأثر شدید، این ضایعه ناباورانه را به جامعه علمی کشور، شرکت‌های دانش‌بنیان و خانواده محترم و داغدار ایشان، تسلیت عرض نموده، شادی و غفران واسعه الهی برای روح آن مرحوم و صبر و شکیبایی بازماندگان ارجمند را از درگاه خداوند لایزال مسئلت می‌نمائیم.

دکتر مریم کلکین نما، گروه آمار دانشگاه صنعتی اصفهان

درگذشت استاد دکتر سروش علیمردی، جامعه علمی و دانشگاهی را در سوگ فقدان دانشمندی نشانده که بخش عظیمی از عمر پرپرکت خویش را صرف اعتلای دانش کشور نمود.

زنده یاد دکتر علیمردی، انسانی عالم، استادی متخلق و پژوهشگری پرتلاش بود. تواضع، جدیت در کار، دقت نظر، مناعت طبع و سلامت نفس ابعادی از شخصیت ایشان بود که من در طول مدت شاگردی و پس از آن همکاری با این استاد فرزانه دریافتم.

تلاش‌های ماندگار استاد علیمردی در جهت شناساندن علم آمار و کاربردی‌تر کردن آن از خاطره‌ها محو نخواهد شد.

اینجانب درگذشت این استاد ارجمند را به بازماندگان ایشان، اساتید، فارغ التحصیلان و دانشجویان علم آمار به‌ویژه جامعه دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان تسلیت عرض نموده و رحمت و واسع‌الهی و علو درجات را برای ایشان از خداوند منان مسألت می‌نمایم.

و معتقد بودند تحت هیچ‌گونه شرایطی نباید صحنه‌ی مقاومت در برابر بیگانگان را ترک کرد. از نظر علمی نیز، پشتکار ایشان حتی در دوران بیماری، قابل تحسین بود. علاقه‌ی شدیدی به حضور در عرصه‌ی تحقیق و پژوهش داشتند و در دیدارهایی که داشتیم همواره می‌گفتند دعا کنید خداوند توفیق دهد دوباره بتوانم فعالیت علمی خود را دنبال کنم.

ایشان علاوه بر امور آموزشی و پژوهشی، مسئولیتهای متعدد اجرایی را نیز بر عهده داشتند، از جمله ریاست مرکز کارآفرینی دانشگاه، ریاست مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان و مشاور تجاری‌سازی اختراعات بنیاد نخبگان استان اصفهان. دکتر علیمردی به استادی بسیار پرمشغله و کوشا معروف بودند. با اینحال هرگز در برخوردشان یا در شرکت در جلسات اعتراض نمی‌کردند که وقت ندارند. عالم علم و فناوری، انسانی فعال، کوشا، مؤمن و متعهد را از دست داد. یادشان گرامی

دکتر حمید بیدرام، گروه آمار دانشگاه اصفهان

نمی‌دانم در وصف اوصافش چه بگویم که گویای خلق و خوی بی‌نظیرش باشد. از صورت مهربان و همیشه خندان‌ش بگویم یا از سیرت پاک و بی‌آلایشش. هیچگاه ظنن مسرت بخش خنده‌هایش که در فضای دانشکده می‌پیچید را فراموش نمی‌کنم. واقعا "نمیدانم چه بگویم و چه بنویسم؟ گویا دکتر می‌دانست که به زودی قرار است از بین ما برود که اینگونه مهر و محبتش را با همه تقسیم می‌کرد. وقتی صحبت می‌کرد چنان آرامشی به جمع می‌داد که دوست نداشتی مصاحبت با او را ترک کنی. در وصف ایشان همین بس که صادقانه زیست و مظلومانه پرکشید. یاد و خاطرش جاوید و گرامی.

دکتر ساره گلی‌فروشان، گروه آمار دانشگاه صنعتی اصفهان

مرگ موهبتی است الهی، که به قامت هر موجود زنده‌ای می‌نشیند،

بشریت از این قاعده مستثنی نیست،

اما چه سخت است باور و تحمل آن،

ولی چه می‌شود کرد، باید در برابر مشیت الهی سر تسلیم فرود آورد،

و با یاد و خاطرات عزیزان، ایشان را در دل جاودانه کرد.

جناب آقای دکتر علیمردی، استادی گرانقدر و همکاری فرزانه از جمله افرادی بودند که سالیان متمادی با تلاشی خالصانه، نقشی موثر در عرصه‌های مختلف علمی و فناوری کشور ایفا نمودند. امید است که در جوار رحمت پروردگار از آمرزش حضرت حق بهره‌مند شوند.

دکتر زهرا صابری، گروه آمار دانشگاه صنعتی اصفهان

دکتر سروش علیمردی از اساتید فرهیخته دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان، دارای دیدگاه‌های ویژه و مثال زدنی در کاربرد علم آمار، کارآفرینی و فناوری بود. اما افسوس که این روزها چه زود اساتید و فرهیختگان دیده برهم می‌نهند. غم از دست دادن ایشان چون اندوهی بزرگ بر پیکره جامعه علمی کشور سنگینی می‌کند. یادشان گرامی و راهشان پر رهرو

گزارش "میزگرد مسائل و مشکلات آمار در مقاطع مختلف دانشگاهی" در سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها

میزگرد با حضور آقایان دکتر مشکانی، دکتر زنگنه، دکتر پزشکی، دکتر دولتی و دکتر محمدپور برگزار شد. نخست هر کدام از اعضای میزگرد به مدت ده دقیقه دیدگاه‌های خود را ارائه کردند. سپس برخی حاضران در جلسه نظرات خود را در مورد مسائل مطرح شده بیان نمودند.

فهرست مطالب میزگرد:

الف) مشکلات مقطع کارشناسی آمار (دکتر مشکانی)

ب) برنامه‌ی مقطع کارشناسی آمار از نگاه آینده و چالش‌های آن (دکتر زنگنه)

(پ) آینده آمار (دکتر پزشک)

(ت) مروری بر فرایند تدوین برنامه‌ی آموزشی کارشناسی آمار و کاربردها (دکتر دولتی)

(ث) آمار و رشته علوم داده‌ها (دکتر محمدپور)

دکتر حمید پزشک: به نام خدا. خدمت همه‌ی دوستانی که از ادارات مختلف، دانشگاه‌ها و مراکز مختلف آموزشی و پژوهشی تشریف آورده‌اند خیرمقدم عرض می‌کنم. میزگرد مسائل و مشکلات آمار در مقاطع مختلف دانشگاهی را شروع می‌کنیم. مسئولیت این میزگرد به بنده سپرده شده. ابتدا از استاد بزرگوار جناب آقای دکتر مشکانی خواهشمندم بحث خود را در مورد مشکلات مقطع کارشناسی آمار و کاربردها آغاز نمایند.

دکتر محمدرضا مشکانی: همه‌ی اعضای این جمع خودمانی با آموزش آمار و برنامه‌های مرتبط به آن سر و کار دارند. ابتدا نقدی به برنامه‌ی کارشناسی «رشته‌ی آمار و کاربردها» را مطرح می‌کنم. این نقد قبلاً در مجله‌ی اندیشه‌ی آماری شماره ۳۵ سال ۱۳۹۲ چاپ شده است. صحبت‌های امروز من در همان زمینه و خلاصه‌ای از همان مقاله و البته با اندکی تفاوت است. جزئیات و نکات بیشتر را می‌توانید با خواندن متن اصلی ببینید. هر برنامه درسی سه منبع نگرانی دارد. اول منابع انسانی و کسی که قرار است آن را به اجرا در آورد. دوم برنامه‌ی درسی یعنی محتوای رشته‌ی آموزشی و سوم طرز اجرا.

در مورد منابع انسانی مهم‌ترین موضوع، اعضای هیئت علمی هستند. در اینجا ما با چالشی عمده روبه‌رو هستیم. در سال‌های اخیر تعداد دانشجویان به صورت نمایی زیاد شده و تعداد اعضای هیئت علمی، نه به شکل نمایی بلکه با روند خطی کم شده‌اند. مثلاً در دانشگاه شهید بهشتی اعدادی را به صورت شفاهی شنیدم که در دوره کارشناسی آمار جمعا تعداد ۱۲۰ دانشجو، در دوره کارشناسی ارشد ۷۰ و در دوره دکتری ۲۰ دانشجو داریم. بیش از ۲۰۰ نفر دانشجو توسط ۱۴ عضو هیئت علمی راهنمایی و هدایت می‌شوند. این تعداد عضو هیئت علمی، البته تعداد زیادی هم درس‌های سرویسی هم باید ارائه کنند یعنی باید به گروه‌های دیگر سرویس بدهند. نسبت استاد به دانشجو نگران‌کننده است. تصور کنید ۲۰ دانشجوی دکتری را چطور می‌توان با ۱۴ عضو هیئت علمی فارغ‌التحصیل کرد. ۷۰ نفر دانشجوی کارشناسی ارشد هم باید پایان‌نامه‌هایی تدوین کنند. هر کدام از اعضای هیئت علمی باید استاد راهنما و مشاور چند رساله به‌طور همزمان باشند؟ از بیرون گروه نیز تقاضاهایی برای مشاوره رساله‌ها و پایان‌نامه‌ها وجود دارد. از سویی بار تدریس هم برای استادان سنگین شده است. طبق آیین‌نامه‌های

موجود، تعداد ساعت استاندارد برای تدریس استادیار، دانشیار و استاد زیاد است. در کنار آن فشار زیادی نیز برای انتشار مقاله و کتاب می‌بینیم. اگر مجموع عوامل را در کنار هم در نظر بگیریم با تناقض‌های عجیب و غریبی روبه‌رو هستیم. یک نفر باید همزمان چهار یا پنج درس بدهد تا ساعت موظف خود را پر کند. در عین حال حداقل چندین پایان‌نامه فوق لیسانس و رساله‌ی دکتری را نیز هدایت کند. مگر چقدر نیرو و وقت دارد که در کنار همه‌ی این‌ها مقاله‌ی ISI نیز منتشر کند که جدیداً خیلی مد شده است. در مقابل، حقوقی که دریافت می‌کند آیا مخارج زندگی وی را فراهم می‌سازد؟ تمام این مسائل را درباره‌ی منابع انسانی داریم. اگر بخواهیم به کیفیت دست یابیم باید تناسب استاد و دانشجو را فراهم آوریم. درباره‌ی دیگر دانشگاه‌ها نمی‌دانم ولی در دانشگاه شهید بهشتی به نظر می‌رسد تعداد کارمندانی که قرار است اعضای هیئت علمی را پشتیبانی کنند بسیار زیادتر از تعداد هیئت علمی باشد. در گذشته مؤسسه‌ی آموزش عالی آمار موجود بود و تقریباً ۱۴۰ یا ۱۵۰ دانشجوی دوره‌ی لیسانس داشت. اداره‌ی آموزش که مدیرش من بودم با خودم فقط دو کارمند داشت. الان اداره‌ی آموزش دانشکده‌ی ما حدود ۱۰ نفر کارمند را در خود جای داده! با تورم زیاد بخش کارمندی مواجهیم ولی استاد و اعضای هیئت علمی از نظر تعداد کم هستند. این مسئله بار سنگینی را بر دوش اعضای هیئت علمی می‌گذارد. نتیجه‌اش این می‌شود که کیفیت کارشان پایین بیاید.

در مورد اجرا، صادقانه عرض می‌کنم که چند سال است بازنشسته شده‌ام و در جریان جزئیات نیستم. اگر آینده را ادامه‌ی گذشته بدانیم، در گذشته چنین بود که زیاد به کیفیت کلاس دروس توجه نمی‌شد. مسئله‌ی دستیاران آموزشی که عمدتاً دانشجویان دکترا و فوق لیسانس هستند اهمیت زیادی دارد. آن‌ها درس‌های دوره‌ی کارشناسی را تدریس می‌کنند. نظارت بر ایشان نسبتاً کم است. پیامدش این می‌شود که دانشجویان تربیت شده، به‌خصوص در رشته‌ی آمار، افراد حرفه‌ای نخواهند بود. صرفاً بعضی اصطلاحات و روش‌ها را یاد گرفته‌اند ولی از عهده‌ی کارهای عملی به‌طور مستقل برنمی‌آیند.

هر رشته‌ای در کنار وظیفه‌ی توده‌ای خود یعنی تربیت عده‌ی زیادی برای بازار کار، لازم است عده‌ی کمی را هم جهت آینده‌ی خودش و روشن نگه داشتن چراغ علم تربیت نماید تا به دوره‌های فوق لیسانس و دکترا برسند و راه را ادامه دهند. غفلتی که در دوره‌ی لیسانس می‌شود پیامدش در دوره‌های بالاتر نیز مشهود است.

برای نقد برنامه‌ی موجود لازم است یک معیار داشته باشیم. معیاری که من انتخاب کرده‌ام حرفه‌ای‌گری است. یعنی آدمی که تربیت می‌شود باید ببینیم از لحاظ حرفه‌ای در چه وضعیتی است. در رشته‌های حرفه‌ای محدودیت‌هایی وجود دارد که در رشته‌های دانش عمومی نمی‌بینیم.

درسی به نام «اصول برنامه‌نویسی» گذاشته‌ایم. این درس بین رشته‌های آمار، ریاضی و علوم کامپیوتر مشترک است. کسی که متخصص این رشته است (رشته علوم کامپیوتر) باید درس بسیار ابتدایی را بخواند. در سایر دروس نیز وضع به همین منوال است. به عنوان مثال از دانشجوی آمار می‌خواهند مبانی ریاضی بخواند. این تجربیات را قبلاً گذرانده‌ایم و نتیجه‌ای نداشت. درس مبانی ریاضی را اول انقلاب هم در برنامه درسی رشته آمار گذاشتند ولی به جایی نرسید. در آن مقاله‌ای که اشاره کردم، توصیه‌هایی آورده بودم که الان فقط خلاصه‌ی آن‌ها را می‌گویم. همین پیشنهادها را در دانشگاه شهید بهشتی تا حدی اجرا کردیم ولی متأسفانه به نتیجه‌ی کامل نرسید. می‌توانیم از همه‌ی مشتریان خود نظرخواهی کنیم تا بفهمیم چه چیزهایی را از آمار لازم دارند. وقتی تمام یافته‌ها را جمع‌بندی کنیم می‌بینیم که ۴ یا ۵ مهارت را می‌خواهیم در افراد به وجود آوریم. روش ایجاد مهارت‌ها کم کم مشخص می‌شود. وقتی سرفصل مهارت‌ها را می‌نویسیم پیش نیازهایشان را جدا جدا در جاهایی یادداشت می‌کنیم. مثلاً ۴ درس داریم که مستلزم ریاضی عمومی هستند، ولی چه مباحثی از ریاضی عمومی؟! هر کدام را جداگانه در درسی می‌گنجانیم.

در این فرصت محدود به همین حد بسنده می‌کنم. خلاصه‌ی کلام این که برنامه‌ی فعلی خواسته است علوم ریاضی را یکپارچه کند و متأسفانه از هدف آموزش حرفه‌ای آمار دور شده است. ظاهراً می‌خواهند برنامه کارشناسی آمار را بازنگری کنند. آقای دکتر ایران‌پناه گفتند دانشگاه اصفهان دارد این کار را انجام می‌دهد. تقاضا مندم به توصیه‌هایی که کردم توجه فرمایند. اگر دیدند فایده دارد به اجرا در آورند؛ و اگر نه شما را به خیر و ما را به سلامت!

دکتر حمید پزشک: خیلی ممنونم. مطمئناً آن مقاله کمک زیادی خواهد کرد. اکنون در خدمت آقای دکتر زنگنه هستیم.

دکتر بیژن زنگنه: با تشکر از برگزارکنندگان سمینار و زحمات زیادی که در برگزاری آن کشیدند. بخش اصلی آن‌چه که در این میزگرد می‌خواهم مطرح کنم، قبلاً به صورت سخنرانی یک ساعته در تابستان ۱۳۹۴، در «دهمین سمینار احتمال و فرایندهای تصادفی»، در دانشگاه یزد ارائه کرده‌ام. ابتدا اشاره‌ای به برنامه‌ی مقطع کارشناسی علوم ریاضی می‌کنم. همچنین درباره‌ی راهمای برنامه‌ی دوره کارشناسی انجمن آمار آمریکا مطالبی عرض می‌نمایم. در سمینار احتمال و فرایندهای تصادفی مطالبی مطرح کردم که بخشی از آن مربوط به علوم داده‌ها بود. چون آقای دکتر محمدپور قرار است در این مورد صحبت کنند، من این بخش را تکرار نمی‌کنم. برنامه درسی رشته‌های علوم ریاضی تا حدودی از

یک پزشک را با یک زیست‌شناس مقایسه کنید. زیست‌شناسی، دنیای وسیعی است. همه‌ی موجودات زنده اعم از گیاه، جانور و موجودات میکروسکوپی و ماکروسکوپی را شامل می‌شود. زیست‌شناس چندان مقید نیست که حتماً بخش خاصی را بخواند. ممکن است در حوزه‌ی بسیار باریکی وارد شود ولی پزشک چنین آزادی عملی ندارد. حتماً باید یک سری مهارت یاد بگیرد. مثلاً لزوماً باید بتواند نبض بگیرد و فشار افراد را بسنجد. حرفه‌ای‌گری، مسئله‌ی بسیار مهمی است و بر اساس آن آموزش دانشگاهی به دو دسته‌ی اصلی تقسیم می‌شود. بعضی رشته‌ها مانند پزشکی، آمار، دندانپزشکی و زمین‌شناسی حرفه‌ای محور هستند و برخی دانش محور و برایشان مهم نیست که چه درسی بخوانند و فقط مهم این است که دانش‌هایی کلی را فرا بگیرند. چون دسته‌ی اول باید بعداً در جایی وظیفه‌ای را بر عهده بگیرند. مثلاً فارغ‌التحصیلی که به مرکز آمار می‌رود باید بتواند آنجا کار کند. اگر در بانک مرکزی، وزارت کشاورزی، وزارت بهداشت یا هر جای دیگر قرار گرفت وظیفه‌ای بر عهده‌اش می‌گذارند که باید به خوبی به انجام برساند.

شخصی که مثلاً موسیقی، تاریخ یا تاریخ هنر یاد می‌گیرد در آینده می‌داند جایی به اسم اداره‌ی تاریخ وجود ندارد که مسئولیتی بر عهده‌ی وی بگذارند. باید هدف‌های مشخصی را برای حرفه‌ی آمارشناسی دنبال کنیم. هر آمارشناس حرفه‌ای لازم است در زمینه‌های خاصی مهارت کسب کند. مثلاً بداند داده‌ها را چگونه گردآوری می‌کنند. گردآوری می‌تواند شامل آمار رسمی، نمونه‌گیری، نظارت بر فرایند، اجرای آزمایش و غیره باشد. سپس نیاز دارد داده‌ها را توصیف و تحلیل نماید، استنباط کند و روابط بین متغیرها را به دست آورد. این مهارت‌ها را از طریق چند درس روش‌های آماری، روش‌های توصیفی، رگرسیون، طرح آزمایش‌ها و نمونه‌گیری، تحلیل چندمتغیره و سری‌های زمانی یاد می‌گیرد. برای رسیدن به این محصول باید دروس پایه‌ای مانند ریاضی، احتمال، آمار و غیره را هم بگذرانند. برای مقاطع بالاتر هم درس‌های پیشرفته‌تری می‌خواند. البته در برنامه لازم است درس‌های اختیاری بگذاریم که هر کس بنا به انتخابی که می‌کند آماده‌ی ورود به بازار کار گردد. برنامه‌ی درسی فعلی دوره کارشناسی واقعاً هدف خاصی را دنبال نمی‌کند. هیچ کدام از مهارت‌هایی که بر شمردم را به‌طور کامل منتقل نمی‌سازد. درس‌های مختلف اجباری و اختیاری طوری تقسیم شده که دانشجوی می‌تواند بدون کسب یک مهارت خاص، درس‌های مختلف و پراکنده‌ای را بگذراند.

در این برنامه فعلی تأکید زیادی بر یکپارچه‌سازی رشته‌های ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر در قالب یک رشته علوم ریاضی می‌شود. به نظر من این کار نه تنها فایده‌ای ندارد بلکه مضر است. الان اغلب دانش‌آموزان، برنامه‌ریزی و برنامه‌نویسی کامپیوتر را در دبیرستان یاد می‌گیرند. ما هم

برنامه‌ی دانشگاه صنعتی شریف گرفته شده است.

در این میزگرد، بعد از شرح مختصر ملاحظات که در فرایند بازنگری برنامه‌ها در کمیته برنامه‌ریزی دانشگاه صنعتی شریف مورد توجه قرار گرفت، به برنامه رشته‌های ریاضی به عنوان یک مورد نمونه‌ای می‌پردازم، زیرا به نظر می‌رسد که برنامه درسی رشته‌های علوم ریاضی، مشابهت زیادی با خروجی برنامه‌های تدوین شده توسط آن کمیته دارد.

فرایند بازنگری برنامه‌های درسی در دانشگاه صنعتی شریف، مطالعه موردی: رشته ریاضی

در کمیته برنامه‌ریزی درسی دانشگاه صنعتی شریف، سؤال اصلی برای شروع برنامه‌ریزی این بود که یک شهروند تحصیل کرده که بتواند با جامعه رابطه مناسبی داشته باشد و با افراد جامعه داد و ستد علمی و اجتماعی برقرار نموده و به تخصص خود نیز مسلط باشد، باید دارای چه ویژگی‌ها و مهارت‌هایی باشد؟ در حقیقت، یک دانشجو که برای تحصیل در رشته ریاضی در یک دانشگاه وارد می‌شود، نیازمند این است که خود را برای زیستن در جامعه و ایفای نقش شهروندی، پیدا کردن شغلی که مناسب با توان و علاقه‌اش باشد و موقعیت‌هایی که بتواند از دانش کسب شده در دانشگاه، استفاده کند، آماده نماید. یک دانشجوی ریاضی، مهارت‌های شهروندی را در دانشگاه، دانشکده و گروه‌های تخصصی، تمرین می‌کند و در هر کدام، به نوعی فرصت می‌یابد که با دانشجویان سایر رشته‌های دانشگاه، دانشکده و گروه تخصصی خود، تعامل علمی داشته باشد تا به تدریج، با هم به یک زبان مشترک آکادمیک برسند. برای تحقق چنین هدفی، درس‌هایی در سه سطح مختلف و با ماهیت‌های متفاوت در نظر گرفته شده‌اند.

سطح دانشگاه:

درس‌های مشترک و الزامی برای تمام دانشجویان، شامل ۴۵ واحد به شرح زیر است:

دروس پایه-الزامی دانشگاه: ریاضی عمومی ۱، ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل، فیزیک عمومی ۱، فیزیک عمومی ۲، برنامه‌نویسی کامپیوتر و رسم فنی، به ارزش ۲۵ واحد،

درس‌های عمومی: شامل درس‌های گروه معارف، زبان فارسی، زبان انگلیسی و تربیت بدنی جمعا به ارزش ۲۰ واحد،

درس‌های انتخابی-الزامی دانشگاه: ۱۵ واحد درس‌های انتخابی برای دانشجویان در سطح دانشگاه تعریف شده که ۱۲ واحد آن، باید از خارج از دانشکده محل تحصیل دانشجو گرفته شود. این دروس، دروس الزامی- مشترک دانشگاه نامیده می‌شوند.

سطح دانشکده: مورد خاص، دانشکده علوم ریاضی

در سطح دانشکده‌ای، همه دانشجویان برای آشنایی بیشتر با درس‌های اصلی رشته ریاضی و پیدا کردن زبان و فرهنگ مشترک آکادمیک، چهار درس ۴ واحدی زیر را می‌گذرانند که مجموعاً، ۱۶ واحد است: آنالیز ریاضی - احتمال و کاربرد - آنالیز عددی - جبر خطی و کاربردها.

سطح گروه‌های تخصصی:

در دانشکده، سه برنامه «ریاضیات نظری»، «ریاضیات صنعتی» و «علوم کامپیوتر» ارائه می‌شود. تعداد درس‌های الزامی برنامه هر یک از این سه گروه، متفاوت و متناسب با ماهیت آن‌هاست. مثلاً در برنامه ریاضیات نظری، تنها سه درس الزامی تعریف شده است، در صورتی که برنامه ریاضیات صنعتی، دارای ۹ درس الزامی است.

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید برنامه مصوب کارشناسی علوم ریاضی مشابه این برنامه است یعنی به جای لغت دروس پایه الزامی دانشگاه، دروس مشترک- پایه به‌کار گرفته شده است و به جای لغت دروس الزامی- مشترک رشته‌های دانشکده علوم ریاضی، دروس الزامی- مشترک (هسته) و به‌جای واژه دروس تخصصی رشته برنامه‌های مختلف، دروس الزامی مثلاً رشته «آمار و کاربردها» استفاده شده است.

بنابراین به نظر من ساختار این برنامه از این نظر مرتقی و مناسب است، مشکل پیاده کردن آن یعنی ریز مواد، انتخاب نامناسب نام دروس، مطلق کردن سه واحدی بودن دروس و غیره می‌باشد که در مورد آن صحبت می‌کنم. بنابراین بر عکس آقای دکتر مشکانی فکر می‌کنم یک پارچگی علوم ریاضی یکی از نکات مثبت برنامه فعلی است.

با این مقدمه، در این میزگرد به اختصار، راجع به رشته آمار توضیحاتی دارم، زیرا در حال حاضر، راجع به آن، بحث‌های زیادی جریان دارد و آشنا شدن با دیدگاه‌های مختلف و نقد آن‌ها، به تدوین یک برنامه منسجم، کارآمد و پویا، کمک می‌کند.

رویکرد حرفه‌ای در مقابل رویکرد آکادمیک:

در مورد حرفه‌ای یا آکادمیک بودن رشته آمار، لازم به توضیح است که در ادبیات برنامه درسی، حرفه‌ای بودن یک رشته به معنای تأکید بر مهارت‌آموزی است که از طریق دوره‌های کوتاه مدت مانند کارشناسی ارشد ریاضیات مالی و برنامه‌های ارتقای حرفه‌ای از قبیل آموزش‌های قبل از خدمت معلمان و آموزش‌های پرستاری یا در حین دوره کارشناسی یا بعد از آن ارائه می‌شوند.

البته تاریخ برنامه‌ریزی در جهان و ایران گواه این است که در بحران‌های اجتماعی خاص که ناشی از انقلاب‌ها، تغییر ماهیت حکومت‌ها، رشد ناگهانی جمعیت، بلاهای طبیعی و نظایر آن می‌باشند، برای رفع یک کمبود

بنابراین آن‌ها فکر می‌کردند که اگر یک مهندس همه آن چیزهایی را که برای انجام یک کار خاص لازم است، بداند می‌تواند مانند آن ماشین کار کند و یک مهندس مفید می‌گردد. در صورتی که انسان موجودی بسیار پیچیده است و آموزش و تربیت او نیز پیچیده‌تر است، انسان خودش، خودش را می‌سازد و تربیت می‌کند، بنابراین اگر به جای همه آن چیزهایی که بایستی بداند، پایه‌های علمی و رشد توانایی‌های او را طوری آموزش دهیم که بتواند خود را آموزش دهد، در هر جایی که قرار گیرد به راحتی می‌تواند خودآموزی کند و با محیط جدید سازگار گردد. هانری پوالک یکی از آموزشگران مؤسسه آزمایشگاه بل معتقد است سرعت تغییر دانش آنقدر بالا است که اگر یک فرد حتی یک کارگر را برای یک کار خاص آموزش دهید، معلوم نیست که آن کار خاص در آینده‌ای نزدیک باقی بماند، بنابراین بایستی دانش‌های پایه‌ای که بزودی تغییر نمی‌کند آموزش داده شود که باعث توانایی و خلاقیت دانشجو گردد. او می‌گوید: «علوم و رشته‌های مختلف می‌آیند و می‌روند. هر علمی ده سال بیشتر طول عمر ندارد. بنابراین باید روی دروس پایه‌ای که ماندگار هستند بیشتر سرمایه‌گذاری کنیم» و آخر سر وقتی به ریاضی می‌رسد می‌گوید: ریاضی یکی از دروسی است که ماندگار است و در تغییر و تحول‌ها بزودی تغییر نمی‌کند.

همان‌طور که گفته شد این نوع برنامه‌های حرفه‌ای زمان انقلاب فرهنگی به دلیل ماهیت خطی‌شان، بسیار حجیم بودند و دانشجویان تمام رشته‌ها، مجبور به گذراندن نزدیک به ۱۸۰ واحد برای دوره کارشناسی شدند. البته پس از بازگشایی دانشگاه‌ها، مشکلات تعمیم این نگاه به تمام رشته‌های دانشگاهی، به تدریج بروز کرد. با این وجود، علت ظهور و بروز این نوع برنامه‌ها، به سرعت فراموش شدند و بسیاری، چون به این برنامه‌ها عادت کرده بودند، بازنگری آن‌ها را امری غیر ضروری دانستند. ولی در هر صورت، با تغییر شرایط کشور، ثبات بعد از جنگ، نیازمندی‌های جدید به بازسازی کشور و افزایش چشمگیر جمعیت، باعث شد که جمعیت میلیونی مشتاق تحصیل و آرمان‌خواه، نه تنها برای رفع نیازهای آتی، بلکه برای ادامه تحصیل و رسیدن به بالاترین قله‌های علمی-نظری، وارد دانشگاه‌ها شوند. حضور پر شور این نسل جدید، موازنه‌های قبلی را بر هم زد و ضرورت بازنگری در تمام ابعاد برنامه‌های آموزش عالی و ایجاد تنوع در آن را، ایجاد نمود. امروزه نگاه آموزشی مدرن به توانایی‌های فارغ‌التحصیلان است نه دانسته‌های آن‌ها. در برنامه‌ریزی درسی مدرن به جای صحبت از اینکه دانشجو چه باید بداند، مساله این است که فارغ‌التحصیل چه توانایی‌هایی باید داشته باشد.

توانایی‌های لازم برای یک فارغ‌التحصیل کارشناسی آمار چیست؟

و پاسخ به نیازهای عاجل، برنامه‌های ضربتی برای دوره‌های کوتاهی تدوین و اجرا می‌شوند و بعد از تغییر آن موقعیت، معمولاً آن برنامه‌ها، متوقف می‌شوند. یکی از برنامه‌هایی که با همین منطق در زمان انقلاب فرهنگی در ایران تدوین و اجرا شد و عمدتاً ماهیت حرفه‌ای داشت «دوره‌کردانی آمار» بود که برای مخاطبان این میزگرد ملموس است. در زمان انقلاب فرهنگی، این نوع برنامه‌ها که تعدادشان هم قابل توجه بود، با یک نگاه کارخانه‌ای و خط تولیدی نوشته شدند که زود بازده باشند و از نظر منطق برنامه‌ای، رویکرد خطی سلسله مراتبی داشتند. یعنی ضرورت وجود هر درس، نقش پیش‌نیازی آن، برای درس بعدی بود و به سایر نقش‌هایی که می‌توان برای هر درس پیش‌بینی کرد، تقریباً توجه‌ای نشد.

داستان کمیته برنامه‌ریزی فنی و مهندسی زمان انقلاب فرهنگی

به عنوان نمونه به برنامه‌ی رشته‌های مهندسی در کمیته فنی و مهندسی ستاد انقلاب فرهنگی می‌توان رجوع کرد. این کمیته معتقد بود بایستی مهندس برای کارخانه‌های مختلف تربیت کرد، بنابراین حتی کاتولوگ‌های کارخانه‌ها در کمیته برنامه‌ریزی مطالعه شده بودند و می‌گفتند که ما می‌خواهیم مهندسی تربیت کنیم که این کار مشخص را انجام دهد. برای این کار این دانشجویان بایستی این درس‌ها را برای انجام این کار یاد گرفته باشند، برای یادگرفتن این دروس بایستی پیش‌نیاز آن را یاد بگیرند و برای آن‌ها پیش‌نیاز آن و ... از این‌رو دروس فقط به عنوان پیش‌نیاز درس‌های مورد نیاز قابل طرح هستند. هر رشته مهندسی تبدیل به تعداد زیادی زیررشته مهندسی شد. برای هر زیر رشته و گرایش مجدداً ریزمواد ریاضی و فیزیک نوشته شده بود، مثلاً در گرایش کنترل در رشته مهندسی برق، درس ریاضی ۲ وجود نداشت، چون کمیته فکر می‌کرد به مشتقات پاره‌ای نیاز ندارد. دانشگاه‌ها در حال بازشدن بود، بایستی با این همه ریاضی‌های مختلف و این برنامه درهم ریخته چه کار کرد. سال‌ها طول کشید تا این برنامه‌های ناهماهنگ یکی یکی ادغام شود و گرایش‌های مختلف رشته‌های مهندسی تبدیل به یک رشته شوند، در آن زمان ۱۸۰ واحد درسی برنامه نوشتند و تمام دروس اصلی و پایه‌ای را به دلیل اینکه جای دیگری باقی نمانده بود حذف کردند.

یک نسل از دانشجویان رشته‌های مهندسی ایران که به‌طور سنتی دارای پایه و سواد ریاضی قوی بودند از این موهبت محروم شدند و مجبور شدند که تحقیقات خود را در رشته‌های تجربی و آزمایشی انجام دهند. نگاه کمیته فنی و مهندسی نگاه مهندسی برای تربیت یک انسان بود، این کمیته تربیت انسان را با طراحی یک ماشین یکی می‌گرفت یعنی فکر می‌کرد که اگر قطعات مختلف همان‌طور که از قبل طراحی شده ساخته شود، سپس آن‌ها را در جاهای مناسب قرار دهند ماشین کار می‌کند،

و مهندسی تدریس می‌گردد. به عنوان مثال اگر من ۲۰۰ نفر دانشجو در یک کلاس درس داشته باشم می‌دانم مخاطبینم چه کسانی هستند و برای آن‌ها درس را تنظیم می‌کنم. متأسفانه در هر درس غیر از مخاطبان رشته‌های گوناگون، باید این مساله را هم در نظر بگیریم که پیشینه‌ی آن‌ها نیز در هر دانشگاه فرق می‌کند. نباید ریز مواد را طوری بنویسیم که باعث تحمیل یک روش خاص به استاد گردد و مثلاً دلیلی ندارد به استاد تحمیل کنیم که چند ساعت درس بدهد و چه مثال‌هایی سر کلاس بیاورد.

نوشتن ریز مواد برنامه‌ریزی و تدریس دروس عمومی یک کار تخصصی است.

اگر گوگل را جستجو کنید تحقیقات عمیقی درباره‌ی برنامه‌ی درسی و ریز مواد دروس می‌بینید. یک مطالعه درباره‌ی «جبر خطی» انجام دادم که منجر به سخنرانی یک ساعته‌ای برای آقای دکتر رجبی در دانشگاه کرمان شد. موقع آماده‌سازی متن سخنرانی، در مجله جبرخطی و کاربردهای آن، ده‌ها مقاله در مورد تدریس و یادگیری درس جبر خطی دیدم. مقاله‌ای راجع به «مبانی ریاضی به روایت تاریخ» نوشتم که در خبرنامه‌ی انجمن ریاضی ایران و بعد هم در گلچین مقالات ریاضی چاپ شد. این نوع مطالعات که در مورد آن در بالا صحبت شد کار کوچکی است در مقابل کارهای عمیق و بزرگی که در زمینه تدوین، برنامه‌ریزی دروس و اینکه ریز مواد چه باشد، چگونه نوشته شود و چگونه تدریس گردد انجام شده است به خصوص در مقایسه با دروس پایه در سطح جهانی و مبتنی بر کارهای پژوهشی انجام شده. بنابراین برای نوشتن ریز مواد هر درس به خصوص دروس عمومی بایستی به مطالعه این ادبیات پرداخت. در اینجا به نقد دروس مشخص می‌پردازیم.

نقد ریز مواد درس معادلات دیفرانسیل:

متأسفانه این ریز مواد از ریز موادی که در سال ۱۳۵۸ نوشته شده است قدیمی‌تر است. متأسفانه با نوشتن این که برای هر مواد (چند ساعت) بایستی وقت گذاشته شود در تضاد با اینکه ۳ تا ۴ واحد و در اختیار دانشگاه‌ها باشد قرار دارد. آموزش معادلات دیفرانسیل در چهل سال گذشته تغییرات زیادی پیدا کرده است. هدف تدریس در گذشته پیدا کردن جواب صریح بود اما دیدگاه مدرن معادلات دیفرانسیل نگاه مدل‌سازی، سیستمی، هندسی، کیفی و حل عددی است (حل عددی در درس آنالیز عددی تدریس می‌شود). یعنی به جای پیدا کردن جواب بایستی رفتار معادله را بررسی کنیم. متأسفانه در این سرفصل تأکیدها بر مطالب قدیمی و حل صریح است و جایی که نگاه رفتاری، هندسی و سیستمی مطرح می‌شود مانند حل سیستم معادلات خطی نوشته شده است ۲ جلسه!

به عنوان نمونه، در توصیف برنامه درسی رشته آمار، انجمن آمار آمریکا در راهنمایی که منتشر کرده، تأکید نموده است که توانایی‌های مورد انتظار از یک فارغ‌التحصیل دوره کارشناسی آمار چیست؟ همچنین در این راهنما، با تفصیل بیشتری به بعضی هدف‌های دوره کارشناسی آمار پرداخته است که به اختصار به بعضی از آن‌ها اشاره خواهد شد. علاوه بر این وجوه، برنامه دوره کارشناسی، از انعطاف بسیاری در تمام ابعاد، حتی تعداد واحدهای درس‌ها متناسب با ماهیت آن‌ها برخوردار است. این توانایی‌ها به صورت زیر است:

فهمیدن و دست‌ورزی با داده‌ها

توانایی در ریاضیات محاسباتی و آشنایی با ریاضیات استنتاجی

شهود احتمالاتی

توانایی محاسباتی و کارکردن با نرم‌افزارهای مختلف و برنامه‌نویسی کامپیوتر

آشنایی با یک دیسپلین دیگر به عنوان کهد: مانند بیولوژی، اقتصاد، جامعه‌شناسی و بازرگانی

توانایی حل مساله

نقد ریز مواد و سرفصل دروس برنامه:

در این بخش به طور مختصر به بررسی ریز مواد دروس مشترک می‌پردازیم، نکته‌ای که بایستی به آن توجه کرد این است که برنامه‌ریزی و تدریس دروس به دانشجویان رشته‌های مختلف مسئولیتی برای برنامه‌ریزان به وجود می‌آورد که ریز موادی انعطاف‌پذیر که نیاز رشته‌های گوناگون را برآورده کند. در برنامه کارشناسی علوم ریاضی ریز مواد ریاضی عمومی نوید این مهم را می‌دهد. ریز مواد ریاضی عمومی ۱ و ۲ نوشته شده و تعداد واحد آن ۸ تا ۱۲ واحد به عهده دانشگاه‌ها گذاشته شده است ولی متأسفانه با دیدن ریز مواد درس معادلات دیفرانسیل این خوش‌بینی تبدیل به یاس می‌گردد، در این درس گرچه نوشته شده تعداد واحد ۳ تا ۴ واحد به عهده دانشگاه‌ها ولی ساعت تدریس هر مواد درس نوشته شده و در عمل هیچ اختیاری به دانشگاه‌ها داده نشده است، ریز مواد مبانی آنالیز و مبانی آنالیز عددی معقول و متعارف است بنابراین ما به آن‌ها نمی‌پردازیم.

مشکل دیگر استفاده از لغت‌های نامأنوسی است که در بسیاری عناوین به کار برده شده‌اند؛ مثلاً اصطلاح «مبانی» که در جاهای مختلف استفاده شده است و معلوم نیست که آوردن این نام به جای آشنایی با... به کاربرده شده یا چیزی دیگری است. تدریس دروس مشترک برای رشته‌های مختلف این حسن را دارد که به مخاطبان و دانشجویان گوناگون درس‌های ریاضی و آمار یکسانی بدهید ولی مسئولیتش را هم باید بپذیرید. باید مخاطبان همه‌ی افرادی باشند که درس را اخذ می‌کنند. درس معادلات دیفرانسیلی که ما در دانشگاه صنعتی شریف یاد می‌دهیم برای تمام رشته‌های علوم

نقد ریز مواد درس مبانی علوم ریاضی:

با توجه به سنت این درس، واقعا مبانی علوم ریاضی نیست یعنی مطلبی که پایه‌ای در سه رشته ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر دارد. هدف این درس آموزش اثبات ریاضی و نوشتن اثبات و ایجاد خلاقیت در دانشجو است. (رجوع شود به داستان مبانی ریاضی به روایت تاریخ). اهداف این درس عبارت‌اند از:

هدف اصلی چنین درسی باید آموزش استدلال ریاضی، حل مساله ریاضی و نوشتن استدلال باشد.

به جای تدریس مستقیم استدلال، باید بستر مناسبی فراهم شود تا از طریق آن دانشجویان ظرافت‌ها و استحکام ساختمان‌های استدلالی را یاد بگیرند.

ریز مواد چنین درسی باید با مطالعه دقیق و در نظر گرفتن محتوای کتاب‌های درسی ریاضی در نظام جدید آموزش متوسطه و با پرهیز از تکرار کسالت‌بار و در عوض پرداختن به توسعه منطقی آن محتوا باشد. ریز مواد بایستی در خدمت هدف قرار گیرد و ریز موادی که برای دانشجویان سال اول ریاضی هدف را برآورده نمی‌کند مانند اصل انتخاب و لم زورن حذف و به جای آن مبحث دنباله‌های عددی با جزئیات بیشتری در تمام برنامه گنجانیده شود و از آن به عنوان یک ابزار آموزشی مناسب تدریس نوشتن استدلال و حل مساله استفاده شود.

متاسفانه ریز مواد این درس هیچ‌کدام از اصول بالا را در نظر نگرفته و دقیقا عکس آن عمل کرده و وارث تمام مشکلات این درس بعد از انقلاب می‌باشد. این ریز مواد با ورود به جزئیات و حتی مطرح کردن مثال‌ها به نحوی به مدرس درس توهین نموده است. این ریز مواد نه تنها باعث هیچ خلاقیتی نمی‌شود بلکه با تکرار مطالب دبیرستان و ارائه تعداد زیادی لغات و اصطلاحات بی‌اهمیت در دانشجو ایجاد علاقه نمی‌کند و تنها دامنه محفوظات او را گسترش می‌دهد و باعث سرخوردگی او می‌شود. در سال‌های اخیر، کتاب‌هایی با نام "اثبات ریاضی" نوشته شده و در دانشگاه‌های مختلف برای آموزش استدلال و پرکردن خلا یادگیری استدلالی برای دانشجویانی که تنها ریاضیات محاسباتی می‌دانند نوشته شده است. یکی از این کتاب‌ها، کتاب "اثبات ریاضی، انتقال به ریاضیات پیشرفته" که به وسیله گری چارترند، آلبرت پلیمینی و پینگ زانگ نوشته شده است، برای برنامه‌ریزی و تدریس در این درس مناسب است.

نقد ریز مواد درس مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی:

متاسفانه نویسندگان این ریز مواد توجه نکرده‌اند که این درس برای دانشجویان هر سه رشته ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر است. با این درس بسیار مقدماتی که قسمت‌هایی از آن در دبیرستان و ریاضی عمومی ۲ آمده است. متاسفانه مبحث اصلی درس جبر خطی ضرب

داخلی است که در این ریز مواد در آخر (۳ ساعت) آمده است. این ریز مواد کاملا ناقص است و مطالب جذاب و مدرن جبر خطی در آن غایب است. می‌توان از درس‌های جبرخطی که به‌وسیله گیلبرت استرنک در دانشگاه MIT تدریس می‌شود، استفاده کرد و تمام مطالب مهم مانند تجزیه LU تقریب کمترین مربعات، پایه متعامد و روش گرام اشمیت، ماتریس‌های متقارن، ماتریس‌های مثبت تعریف‌شده، تجزیه مقادیر تکین، قطری و شبه قطری‌کردن، تجزیه ژردن و ماتریس‌های هامیلتونی و یکانی، ماتریس‌های افراز شده و بعضی از کاربردهای آن به انتخاب استاد درس گفت. کتاب مناسب دیگر برای این درس کتاب "دیوید لی" است. در سال‌های اخیر تدریس و آموزش جبرخطی در دنیا متحول شده است. متاسفانه این ریز مواد هیچ‌کدام از آن ملاحظات و تغییرات آموزشی و برنامه‌ریزی جهانی را در نظر نگرفته است. یکی از مسایل مهمی که به آن بایستی توجه شود، چه ریز مواد نوشته شده و چه ریز موادی که اینجا پیشنهاد شده است نیازی به پیشنیاز مبانی علوم ریاضی ندارد. چون یک درس کاملا محاسباتی است و مقدار اثبات آن هم آن‌قدر نیست که در دوره دبیرستان مطرح شده باشد. به خصوص به این ریز مواد علوم ریاضی نیاز ندارد.

نقد ریز مواد درس مبانی احتمال، احتمال ۱ و احتمال ۲:

نوشتن ریز مواد یک درس مقدماتی در احتمال یکی از سراسرترین سرفصل‌ها برای رشته‌های علوم و مهندسی است. معمولا پیشنیاز این درس ریاضی عمومی ۲ (توابع چندمتغیره) است. در برنامه اغلب رشته‌های مهندسی مانند رشته برق و یا مهندسی صنایع این درس در سه واحد ارائه می‌گردد. در برنامه مصوب سال ۱۳۵۸، دو درس آمار و احتمال ۱ و آمار و احتمال ۲ برای رشته‌های ریاضی و علوم کامپیوتر به ارزش ۴ واحد اجباری بود و در درس احتمال و آمار ۱ معمولا احتمال تدریس می‌شد و در درس احتمال و آمار ۲ آمار ریاضی و یا روش‌های آماری تدریس می‌گردید. این برنامه در تمام دانشگاه‌ها از دانشگاه‌های دولتی گرفته تا دانشگاه آزاد و پیام‌نور و موسسه‌های غیرانتفاعی تدریس می‌گردید. معمولا کتاب‌های اولین درس در احتمال "راس" یا "احتمال مقدماتی و فرایندهای تصادفی" چانگ و یا در سال‌های اخیر ترجمه فارسی کتاب "مبانی احتمال و فرایندهای تصادفی" سعید قهرمانی تدریس می‌گردید. بر عکس خیلی از درس‌ها که تدریس آن با مشکل و چالش روبرو بود، هیچ‌گونه گزارشی از مشکل تدریس این درس در رشته‌های ریاضی و یا علوم کامپیوتر مشاهده نشد. شاید تنها مشکل در تدریس این درس انتخاب کتاب نامناسب بود که اغلب از کتاب‌های آمار ریاضی انتخاب می‌شد. برای این درس مشاهده شده که به درس به عنوان پیشنیاز آمار ریاضی نگاه شده است (مثلا استفاده‌کردن از کتاب آمار

است را از آن می‌گیرد. بنابراین وجود این درس باعث تنفر از احتمال و آمار می‌گردد و با توجه به تکراری بودن کل مطالب آن هیچ توجیهی برای ارایه آن نیست. استفاده نکردن حسابان در این درس مانند آن است که یک دست و پای دهنده را با هم ببندیم و به او بگوییم بدو! جالب آن است که دلیل این کار که دست و پای او را بستیم هم برای برنامه‌ریزان و نویسندگان ریز مواد مشخص نیست و هیچ پژوهش بین‌المللی و ملی آن را توجیه نمی‌کند. بنابراین دانشجویان رشته‌های ریاضی و علوم کامپیوتر را از دانستن احتمال به عمد محروم کردیم. دانشجویانی که از این برنامه وارد دوره‌های کارشناسی ارشد می‌شوند، هیچ ایده‌ای از احتمال ندارند، حتی نمی‌دانند که متغیر تصادفی چیست؟

درس احتمال ۱ و احتمال ۲ هم بسیار کند حرکت می‌کند. بعضی از مطالب نظریه توزیع‌های آماری که ممکن است در درس‌های "آمار ریاضی" مورد استفاده قرار گیرد بدون دلیل به این دو درس تزریق شده و مطالب کلاسیک یک درس "احتمال و کاربرد" مانند فرایندهای پواسن که همیشه پس از متغیر تصادفی پواسن تدریس می‌گردد حذف گردیده است. متأسفانه در مراجع این درس‌ها، کتاب‌هایی با ماهیت‌های متضاد گنجانیده شده است از کتاب "آمار و احتمال مقدماتی" دکتر بهبودیان تا کتاب پیشرفته "گرمیت و استیرزاکر" (که دارای پیشنهاد آنالیز ریاضی است) آمده است. در مراجع، کتاب "مبانی احتمال" سعید قهرمانی که به وسیله مرحوم دکتر شاهکار و جناب آقای دکتر بزرگ‌نیا برای انتشارات دانشگاه صنعتی شریف ترجمه شده است، به نام ترجمه شاهکار از انتشارات دانشگاه مشهد معرفی شده است که به نظر می‌رسد نویسنده و یا نویسندگان ریز مواد این کتاب و ترجمه آن را هیچ‌گاه ندیده بودند. پیشنهاد شخص من به جای درس مبانی احتمال، یک درس احتمال و کاربردها با پیشنهاد ریاضی عمومی ۲ (توابع چندمتغیره) نوشته شود و تمام ریز مواد معقول یک درس احتمال و کاربرد آن که همه جای دنیا تدریس می‌گردد و در کتاب‌های قهرمانی، راس، چانگ و دورت آمده است، بیاید. دانشگاه‌ها با سنت‌ها و توان خود این درس را در یک درس یا دو درس ارایه دهند و مانند ریاضی عمومی نوشته شود (۳ تا ۶ واحد در اختیار دانشگاه‌ها).

مراجع مقدماتی مانند آمار و احتمال مقدماتی دکتر بهبودیان از مراجع حذف شود و از کتاب راس و قهرمانی شروع گردد و تا کتاب گرمیت و استیرزاکر ادامه یابد (یعنی این اختیار به دانشگاه‌ها داده شود که در این سطح نوسان کنند). برای دیدن یک ریز مواد مناسب و کلاسیک به راهنمایی برنامه ریاضی دانشگاه صنعتی شریف مراجعه و ریز مواد "احتمال و کاربرد آن" را ملاحظه کنید.

دکتر حمید پزشک: صحبت‌های من شاید قدری متفاوت باشد ولی در

ریاضی جان قرونند برای تدریس احتمال). اما این انتخاب نامناسب که فقط به آن بخشی از احتمال که پیشنهاد آمار ریاضی است توجه شده بود در عین حال به مطالب اساسی احتمال مقدماتی مانند احتمال شرطی، قضیه بیز، متغیرهای تصادفی، تابع‌های چگالی و جرم احتمال، امید ریاضی، امید شرطی، توزیع‌های احتمال پیوسته و گسسته، متغیر تصادفی پواسن، توزیع‌های نرمال، قضیه‌های قانون اعداد بزرگ و حد مرکزی و توزیع‌های چندمتغیره و توابع آن می‌پرداخت. اگرچه یک نگاه تصادفی به مطالب تا اندازه‌ای غایب بود. بنابراین دانشجویان رشته‌های ریاضی و علوم کامپیوتر، زمانی که وارد دوره کارشناسی ارشد هم‌چون کارشناسی ارشد ریاضیات مالی می‌شدند، با احتمال مقدماتی بر پایه حسابان آشنا بودند.

این درس در تمام دانشگاه‌های آمریکای شمالی معمولاً با نام "احتمال و کاربرد" تدریس می‌گردد. در اروپا این درس را با پیشنهاد آنالیز ریاضی مانند کتاب "احتمال و فرایند تصادفی گرمیت و استیرزاکر" درس می‌دهند و یا با پیشنهاد نظریه اندازه در دوره کارشناسی تدریس می‌کنند. در هر حال برای تدریس احتمال هر چه دانشجوی ریاضی بیشتری بلد باشد آسان‌تر است. حتی مفاهیم شهودی آن نیز واضح‌تر و ساده‌تر می‌گردد.

در دبیرستان، در درس جبر و احتمال، فضای احتمال توزیع‌های گسسته و در بخش احتمال هندسی (استفاده کردن از مفاهیم طول، سطح و حجم) با توزیع یکنواخت بدون استفاده از حسابان به تدریس احتمال می‌پردازیم. درس ریاضیات گسسته پیش‌دانشگاهی نیز بدون استفاده از حسابان مطالب بیشتری از احتمال را پوشش می‌دهد.

تدریس یک درس احتمال به نام "مبانی احتمال" آن هم در دانشگاه برای همه رشته‌های علوم ریاضی بدون پیشنهاد حسابان، هیچ‌گونه توجیهی ندارد چون تمام این دانشجویان ریاضی عمومی را اخذ می‌کنند و حتی همه درسی در آنالیز می‌گیرند. وقتی به ریز مواد این درس نگاه می‌کنیم، مقدار احتمال آن از ریز مواد "جبر و احتمال" دبیرستان ضعیف‌تر و بخش‌هایی مانند "احتمال هندسی" که دارای مسایل جالب و جذاب است را نیز شامل نمی‌گردد. مطالبی از آمار توصیفی که تمام آن مطالب در درس "آمار و مدل‌سازی" دوره دبیرستان آمده است، تلفیق دو مطلب "احتمال" و "آمار" در یک درس مقدماتی، خود یک درس متناقض است. به این دلیل در برنامه‌ریزی دروس ریاضی دبیرستان درس "جبر و احتمال" که نگاهی شهودی و استنتاجی دارد از درس "آمار و مدل‌سازی" که باید در آن سطح به روش استقرایی تدریس گردد، جدا شد. این دو درس از دو سطح تجرید متفاوت بهره برده‌اند. بنابراین تلفیق این دو با هم، هم درس را از چالش‌ها و خلاقیت احتمال خالی می‌کند و هم روحیه استقرایی و جمع‌آوری داده‌ها که لازمه یک درس بسیار مقدماتی آمار

بیست و یکم را نوعی رجعت به قرن نوزدهم و داده‌های بزرگ می‌دانند اما سؤال‌ها دیگر ساده نیستند. سؤال‌های پیچیده و مجموعه داده‌های عجیب و غریبی داریم. توانایی حل مسئله اینجا خیلی اهمیت دارد. قبلاً یک ماتریس طرح، دارای ۳۰ سطر و ۳۰ ستون بود و فکر می‌کردیم حل چنین ماتریسی کار بسیار مهمی است. الان تعداد سطرهای ماتریس داده‌ها به ۶۰ یا ۷۰ هزار و ستون‌ها به ۲ یا ۳ هزار تا می‌رسد. با سیل عظیمی از داده‌ها مواجهیم. بعضی جاها که کارهای مختلفی در مورد ژن‌ها انجام می‌دهند، هر ثانیه با حجم وسیعی از داده‌ها روبرو هستند. ما به عنوان آمارگر می‌خواهیم افرادی را برای دوران جدید آماده کنیم. آیا خودمان آماده هستیم؟ آیا برنامه‌های منسجمی داریم؟ آیا سؤال‌ها را می‌توانیم جواب دهیم؟ رشته‌ی آمار از نیمه‌ی قرن بیستم به عنوان رشته‌ای مستقل شناخته شد.

طرز تفکر به شدت دارد عوض می‌شود. آقای دکتر محمدپور می‌خواهند راجع به رشته‌هایی مثل علوم داده‌ها صحبت کنند که به همین پرسش‌ها مربوط است. اگر بخواهیم برای قرن ۲۱ که ۱۵ سال از آن گذشته آماده باشیم نیاز به بازبینی برنامه‌های خود داریم و ارزیابی مؤسساتی مثل آبت را جدی بگیریم. بی‌جهت نیست که مقدار زیادی به محصول نهایی می‌نگرند و نه تعداد واحدهای اختیاری و اجباری! نوع کتاب تدریس شده یا ساعتی که گذرانده‌اند اهمیت ندارد. می‌خواهند بدانند نهایتاً محصل شما چقدر می‌تواند جوابگوی سؤال‌هایی که در جامعه و حتی علوم محض پیش می‌آید باشند.

دکتر علی دولتی: به نام خدا. اجرای برنامه آموزشی کارشناسی آمار و کاربردها مصادف بود با زمانی بنده مدیر گروه بودم. برای اجرای این برنامه دروسهای زیادی کشیدیم. از همان ابتدا پرسش‌های زیادی پیرامون این برنامه مطرح شد و هیچ وقت کسی جوابی به این پرسش‌ها نداد. مطالبی که در اینجا بیان می‌کنم تکرار برخی از همان پرسش‌هاست. در حال حاضر برنامه‌ی دوره کارشناسی با محوریت گروه آمار دانشگاه اصفهان در حال بازنگری است. امیدوارم نکاتی که اینجا مطرح می‌شود مورد توجه کمیته بازنگری واقع شود.

تدوین برنامه‌ی جدید ضروری بود. در اصلاح برنامه‌های درسی رشته‌ها سه مؤلفه: تغییر مخاطبان رشته، نیازمندی‌های جامعه و به روزآوری محتوای دروس، باید در نظر گرفته شود. من اول نکات مثبت این برنامه را می‌گویم. در این برنامه اجازه تعریف دروس جدید به دانشگاه‌های دارای هیئت ممیزه داده شده است. در برنامه اذعان شده که این یک مدل و الگو است، نه نسخه‌ی اجباری! البته در عمل چیز دیگری پیاده شد. از نقاط ضعف این برنامه این است که برنامه‌ی قبلی را کاملاً زیر و رو کردند در حالی که اصلاحات بهتر است گام به گام باشد.

اصل موضوع با دوستان مشترک هستم. ابتدا به همه‌ی کسانی که زحمت کشیده و برنامه‌های درسی را نوشته‌اند خسته نباشید می‌گویم. نوشتن برنامه درسی همیشه کار دشواری بوده است و همیشه هم دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد. نقد و بررسی البته به این معنا است که هم نقاط ضعف و هم قوت گفته شود. مؤسساتی مثل مؤسسه آبت که کیفیت آموزش را در دنیا ارزیابی می‌کنند، معیارهای خاصی دارند. دانشجویان لیسانس و فوق لیسانس دانشگاه‌های ما پتانسیل بسیار خوبی دارند و برای دکترا گرفتن به سرعت از کشورهای خارجی پذیرش می‌گیرند. اما از طرفی هیچ دانشگاهی در هیچ جای دنیا سراغ ندارید که در دوره‌های مشترک خود با دانشگاه‌های ما، حاضر باشند مدرک از ایران صادر شود. علت چیست؟ قراردادهای مختلفی داریم و هستند دانشجویانی که برای فوق لیسانس ۹ ماه به کشور دیگری می‌روند و ۹ ماه هم بر می‌گردند و در ایران ادامه می‌دهند. کارهای مشابه این انجام می‌گیرد ولی بسیار نادر هستند دانشگاه‌های خارجی که حاضر باشند در قرارداد خود ذکر کنند که مدرک در ایران صادر شود. نمی‌دانیم چرا دانشجویان ما را به سرعت جذب می‌کنند ولی مدرک صادر شده ما را قبول ندارند. کمیته‌های مختلفی از وزارتخانه دنبال علت این موضوع می‌گردند. سیل گسترده‌ای از خارجی‌ها به سمت ایران سرازیر شده که دنبال برگزاری دوره‌های مشترک یا اجرای پروژه‌های مشترک هستند. یک جا باید بررسی انجام دهیم.

مشتری محوری، البته مسئله‌ای جدی است. ایده‌ی اصلی ارزیابی‌ها بنا به گفته‌ی این مؤسسات، مشتری محوری است. یعنی بعد از این که یک نفر را در مقطع خاصی فارغ‌التحصیل می‌کنید باید ببینید چقدر توانایی حل مسئله دارد. در صحبت‌های آقای دکتر زنگنه و آقای دکتر مشکانی نیز به صراحت ذکر شد فارغ‌التحصیل ما باید توانایی حل مسئله داشته باشد.

موضوع بعدی سمت و سو و آینده‌ی علم آمار است که برخی از آماردانان برجسته از جمله افرون به آن اشاره نموده‌اند. ببینید نگاهی به خود بیندازیم و ببینیم آیا ما با برنامه‌هایمان برای قرن ۲۱ آماده هستیم؟ قرن نوزدهم زمان کاربرد آمار در تحلیل داده‌های بزرگ با سؤال‌های ساده بود. مثلاً سرشماری و این که چند دختر، چند پسر، چند زن، چند مرد داریم. وقایع چهارگانه را می‌سنجیدند و حجم وسیعی از داده‌ها را برای سؤال‌های نسبتاً ساده می‌خواستند. افرادی مثل آدولف کتله در این زمینه پیشرو بودند. قرن بیستم را می‌توان دوران "آمار در مقیاس کوچک" دانست. آدم‌های نابغه‌ای مثل فیشر، هتلینگ و نیمن بنیان آمار استقرایی را ریختند. آن‌ها از جزء به کل می‌رسیدند و با بررسی نمونه‌ها در مورد جمعیت قضاوت می‌کردند. این کار نیاز به آموزش تکنیک‌ها و فن‌هایی داشت. در این زمان سؤال‌ها جدی‌تر ولی حجم داده‌ها کوچک بود. قرن

ولی اسم آن را مبانی احتمال گذاشته‌اند. اگر کسی این را درس بدهد می‌بیند ۶۰ یا ۷۰ درصد محتوا آمار توصیفی است و صرفاً ۲۰ یا ۳۰ درصد مبانی احتمال است اما ۴ تا از منابعی که برای آن معرفی شده مربوط به بخش احتمال آن است و فقط یک مورد (که کتاب آمار و احتمال مقدماتی تالیف دکتر بهبودیان است) برای قسمت آمار توصیفی معرفی شده است.

ایراد دیگر برنامه «عدم جامع‌نگری در تعریف دروس» است. تعریف درس جدید خوب است و کسی آن را رد نمی‌کند. منتها در تعریف درس باید جامع‌نگری در نظر گرفته شود. به عنوان مثال «درس آشنایی با رکوردها» در برنامه جزو دروس اختیاری تعریف شده است که درسی کاملاً تخصصی و برای دانشجوی کارشناسی ارشد مناسب است تا دانشجوی کارشناسی.

ایراد دیگر برنامه ریز مواد درسی مبهم و چندسطری است. سرفصل بعضی از دروس در دو یا سه سطر نوشته شده است. به عنوان نمونه سرفصل درس آمار بیزی را در برنامه ببینید. کل مطالب را در سه جلسه می‌توان تمام کرد. یا مثلاً سرفصل درس «آشنایی با آمار رسمی» را ببینید. منبع معرفی شده برای این درس جزوه‌های آماده شده توسط پژوهشکده‌ی آمار معرفی شده است. کدام جزوه؟ آیا منبع درسی را در یک سرفصل باید این طور معرفی کنیم؟ یا لازم است سفارش بدهیم کتابی در این زمینه نوشته شود یا کتاب نوشته شده استاندارد را معرفی کنیم. همه این موارد نشان می‌دهد که صرفاً با عجله نوشته شده است. معضل دیگر برنامه سه واحدی بودن همه درس‌هاست. بعضی درس‌های ۴ واحدی را تبدیل به ۳ واحد کرده‌اند ولی نه تنها حجم مطالب کمتر نشده بلکه در بعضی موارد افزایش قابل توجهی نیز داشته است. تعداد دروس هم افزایش یافته است که نتیجه آن فشار مضاعف به دانشجو و افزایش مشکلات آموزشی مانند مشروطی و اخراج بوده است.

ایراد دیگر برنامه «ابهامات مربوط به کها‌ها» است. کهاد را اینطور تعریف کرده‌اند «از دروس هسته یک یا دو رشته‌ی موجود متفاوت در دانشگاه». کدام رشته‌ی ما هسته دارد؟ یک رشته را پیدا کنید که برای آن دروس هسته تعریف کرده باشند. به غیر از برنامه‌ای که برای علوم ریاضی نوشته شده، اگر قرار است برای رشته دیگری هسته تعریف شود چه کسی آن را تعریف خواهد کرد؟ ما در دانشگاه خودمان وقت گذاشتیم و با همکاری گروه مدیریت صنعتی، «کهاد مدیریت» را نوشتیم. هر درسی را که می‌خواستیم جزو دروس کهاد قرار بدهیم چند پیش نیاز داشت. مثلاً همکاران رشته مدیریت می‌گفتند درس مدیریت مالی خیلی خوب است و برای دانشجویان مفید است اما دروس اصول مدیریت و تحقیق در عملیات ۱، ۲ و ۳ پیش‌نیاز آن هستند. نهایتاً فقط توانستیم برخی درس‌های پیش پا افتاده‌ی ترم‌های اول رشته مدیریت را در کهاد

از دیگر اشکالات این است که در تصویب برنامه، یک کمیته‌ی مشترک و نامتوازن با اختیارات محدود برای همگان تصمیم می‌گرفت. یکی از دوستان متخصص آمار که عضو کمیته بودند می‌گفتند: «بعضی جاها لازم به رأی‌گیری بود و هر گاه رأی صورت می‌گرفت ما می‌باختم چون سه نفر بیشتر نبودیم».

عیب دیگر برنامه، عدم استفاده از خرد جمعی و دیدگاه‌های متفاوت در تهیه مواد درسی است. عجله و شتابزدگی که کاملاً مشهود است و نمونه‌هایش را نشان خواهم داد از دیگر نقاط ضعف است. تاریخ تصویب برنامه ۸۸/۲/۲۶ بوده است. یک ویرایش برنامه را در تاریخ ۸۹/۴/۳۰ برای دانشگاه‌ها فرستادند و ویرایش دیگری را در تاریخ ۸۹/۶/۲۲ یعنی دو ماه ارسال نمودند و اعلام شد که «از همین ترم دانشجویان را با برنامه‌ی جدید منطبق کنید». مگر می‌شود دانشجویانی که ۱۰ شهریور ثبت‌نام کرده‌اند را در ۲۲ شهریور تغییر برنامه دهیم؟ در ترم اول به دانشجویان با برنامه قدیم درس داده شد و از ترم دوم طبق برنامه برنامه جدید. برای فارغ‌التحصیلی دانشجویان ورودی ۸۹ که برخی از دروس را با برنامه قدیم و برخی را با برنامه جدید گرفته بودند، با سخت‌گیری‌های اداره آموزش، مشکلات فراوانی داشتیم. این برنامه را بارها و بارها خواندیم تا بالاخره فهمیدیم چه کار باید بکنیم. برنامه بسیار طولانی و حجیم است، اشکالات تایی فراوانی در آن به چشم می‌خورد. به عنوان نمونه در صفحه‌ی اول این برنامه گفته شده: «برنامه‌ی ۷۴/۴/۱۹ منسوخ می‌شود» در حالی که اصلاً چنین برنامه‌ای وجود خارجی ندارد. برنامه‌ی قبلی مصوب سال ۷۹ بوده و هیچ دقتی نکرده‌اند.

مسئله‌ی بعدی عدم پایبندی متولی به مفاد سرفصل بود. در سرفصل‌ها قرار بود برخی دانشگاه‌ها به‌صورت آزمایشی برنامه را اجرا کنند ولی ناگهان سراسری شد. در برنامه ذکر شده «آرژومندیم این برنامه در طولانی مدت به عنوان مدلی اصلی برای دانشگاه‌ها گرفته شود و پیشنهاد می‌شود پیاده‌سازی آن در سطح ملی به صورت مرحله به مرحله و به شکل اختیاری از دانشگاه‌های بزرگ باشد». متأسفانه همه دانشگاه‌ها مجبور به اجرا شدند غیر از دانشگاه‌های بزرگ! بعد از ۳-۴ سال می‌بایست برنامه مرحله به مرحله به اجرا در می‌آمد که این اتفاق نیفتاد. ایراد دیگر «عدم اعتقاد تدوین‌کنندگان برنامه به برخی دروس» است. ظاهراً هیچ اعتقادی به درس زبان تخصصی نبوده و از لیست دروس خارج شده است در حالی که از این درس در کنکور کارشناسی ارشد سوال داده می‌شود که خود تناقضی آشکار است. درس فلسفه و تاریخ آمار و احتمال و بسیاری از دروس دیگر مانند نظریه بازی‌ها حداقل می‌توانست یکی از درس‌های اختیاری باشد ولی آن‌ها را حذف کردند. همانطور که دکتر زنگنه هم گفتند درس مبانی احتمال هیچ هدف مشخصی دنبال نمی‌کند. بیش از نیمی از درس مبانی احتمال، آمار توصیفی است

قرار بدهیم.

البته قرار بود آیین‌نامه‌ی کهاد را نیز به دانشگاه‌ها اعلام کنند که اینکار هیچ وقت انجام نشد. خود ما دانشجویان یک دوره را با کهاد فارغ‌التحصیل کردیم ولی هر چه تلاش نمودیم اداری آموزش دانشگاه عبارت «کهاد مدیریت» را در مدرک آنها ذکر نکرد. می‌گفتند: «وزارتخانه هیچ چیزی در این مورد به ما اعلام نکرده و چنین کاری را انجام نمی‌دهیم».

نکته آخری که می‌خواهم اشاره کنم این است که برنامه دوره کارشناسی در حال بازنگری است و این کار به دانشگاه اصفهان محول شده است. توصیه من این است که برنامه فقط اصلاح گردد، نه این که دوباره کاملاً زیر و رو شود. در بازنگری برنامه، ضمن حفظ نکات مثبت برنامه فعلی، از خرد جمعی و نظرات همه متخصصان و گروه‌های آمار و همچنین فارغ‌التحصیلان آمار استفاده شود. مرحوم پرویز شهریاری حرف خوبی می‌زد. می‌گفت: «به دانشجویان توصیه می‌کنم هیچ وقت جواب سؤال‌ها را با مداد ننویسند. اگر با مداد بنویسید اشتباه‌های خود را پاک می‌کنید و فراموش می‌شوند. با خودکار بنویسید که اگر اشتباه بود آن را خط بزنید و بالای آن عبارت درست را بنویسید تا دوباره آن اشتباه را تکرار نکنید».

یکی از مشکلات فعلی رشته آمار، عدم رغبت دانشجویان به این رشته است. باید برای جذب دانشجوی مستعد راهکارهایی اندیشیده شود. به نظرم یکی از روش‌ها شاید بازنگری در اسم این رشته باشد. رشته‌های دیگری از جمله کتابداری و جغرافی نیز مشکلات مشابهی داشتند. کتابداری به «علم اطلاع و دانش‌شناسی» و جغرافی به اقلیم‌شناسی تغییر اسم دادند و به نظر برخی از همکاران در این رشته‌ها، نتایج خوبی از این تغییر حاصل شده است.

دکتر عادل محمدپور: بسم الله الرحمن الرحيم. خوشبختانه بعضی از صحبت‌های مرا دیگر دوستان ذکر کردند. می‌خواهم درباره‌ی رشته‌ای بگویم که به سرعت در حال گسترش است. در یک دانشگاه در ایران در حال راه‌اندازی است و چند دانشگاه هم با همکاری دانشگاه‌های خارجی در پردیس‌هایشان آن را ارائه خواهند کرد. امروز به جزئیات می‌پردازم و به این سوال پاسخ میدهم که آیا این رشته جدید مرتبط با رشته‌ی آمار است یا با آن فاصله دارد. اجزای رشته علوم داده‌ها (Data Science) در زیر ارائه می‌گردد.

علوم داده‌ها از مهارت‌های خاصی تشکیل شده که حدود ۸۰ درصد آن‌ها به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مرتبط با آمار است. بعضی اصول دارد که با تغییرات جزئی مشابه اصول آمار است. بعضی درس‌های کاملاً مرتبط با آمار هستند. همچنین نیازمند برنامه‌نویسی به زبان‌های مختلف است که حداقل یکی از آن‌ها آماری است. مشکل ما فقط در دو

قسمت خواهد بود: یادگیری ماشین و دادگان‌ها. یعنی اگر ۲ الی ۴ درس را به سرفصل رشته‌ی آمار اضافه کنیم کاملاً مشابه علوم داده می‌گردد. شاید ما جزء خوش شانس‌ترین رشته‌ها باشیم چون با کمترین تحرک به علوم داده‌ها می‌رسیم. لزوماً این طور نیست که علوم داده‌ها مربوط به متخصصین آمار باشد. متخصص ریاضی، علوم کامپیوتری و مهندسی هم می‌تواند محقق در این زمینه شوند. متأسفانه ضعف متخصصین آمار در حوزه‌ی یادگیری ماشین و دادگان‌ها باعث شده حتی خود من که متخصص آمار هستم هنگامی که می‌خواهم کسی را برای کار استخدام کنم ترجیح دهم از حوزه‌ی علوم کامپیوتر باشد و نه آمار! بیرون از دانشگاه، صنایع را به هر دو رشته‌ی آمار و علوم کامپیوتر ترجیح می‌دهند یعنی از ما هم جلو زده‌اند. این در حالی است که ما بیشترین نزدیکی را به علوم داده‌ها داریم. فقط به دلیل کم تحرکی در ۴ درس نتوانسته‌ایم به علوم داده‌ها برسیم. بقیه گوی سبقت را از ما ربوده‌اند.

آقای دولتی درباره‌ی درس داده کاوی مثالی زدند. در دانشگاه ما هر ترم ۴ دانشکده درس داده کاوی ارائه می‌شود که یکی مربوط به ما و ۳ تا در سه دانشکده‌ی دیگر که توسط اشخاص متفاوت و با رویکردهای گوناگون ارائه می‌گردد. افرادی مثل «تن» را همه به عنوان متخصص داده کاوی قبول دارند. اگر کتاب او را نگاه کنید می‌بینید در اولین صفحات نوشته «داده کاوی ادامه‌ی علم کهن آمار است». روی این موضوع تأکید دارد. هم اعتقاد دارد و هم دانشجویان را وادار می‌کند آمار را خوب بدانند. با وجود این که رشته‌ی علوم کامپیوتر حساب می‌شود. آقای تن هیچ گاه رشته‌ی آمار نخوانده، ولی به آن خیلی اعتقاد دارد. ما هم باید همانند او عمل کنیم ولی در جهت عکس. بعضی تغییرات را در روش‌های آماری بدهیم تا به داده کاوی برسیم. فهم این تغییرات چندان سخت نیست. برنامه‌نویسی آن هم دور از دسترس نخواهد بود.

چرا علوم داده‌ها سر زبان‌ها افتاد؟ دلیل اصلی‌اش تولید سریع داده‌ها است. انواع و اقسام سامانه‌ها در حال تولید داده هستند. در هر روز در ایران حدود ۱۰۰ میلیون تراکنش با کارت‌های بانکی صورت می‌گیرد. روزی که بانک‌ها شروع به ارائه‌ی کارت کردند، بیش از ۱۰ هزار تراکنش انجام نمی‌گرفت. الان ۱۰۰ میلیون شده! زیرساخت لازم برای مقادیر خیلی بالاتر هم فراهم گشته! شاید در هیچ کشور اطراف خودمان تا این حد از کارت بانکی استفاده نکنند. مهم‌ترین دلیل شکل‌گیری علوم داده، احساس نیاز به تحلیل داده و کشف و استخراج و حفاری داده‌ها بوده! می‌خواهیم دانش را از دل داده‌ها بیرون بکشیم. این نیاز باعث رشد سریعی در بازار کار آمریکا گشته!

اعداد و ارقام را از منابع غیررسمی شنیده‌ام. می‌گویند ۱۰ میلیون نفر در ۱۰ سال آینده باید متخصص رشته‌ی علوم داده باشند. البته عدد دقیقی نیست ولی به نسبت نیروی کاری که قرار است در رشته‌های

مختلف استخدام شوند قطعا متخصصین چنین حوزه‌ای همه جا خواهان دارند. در اکثر دانشگاه‌های مطرح دنیا علوم داده‌ها را درس می‌دهند. یکی از دانشگاه‌های کشور در حال راه‌اندازی دوره‌ی مشترک با دانشگاه یکی از روستاهای آلمان است! یعنی نه تنها دانشگاه‌های بزرگ بلکه در روستاهای آلمان هم رشته‌ی علوم داده‌ها را برگزار می‌کنند. البته می‌دانیم که وسعت شهر لزوماً به دانشگاه بستگی ندارد. دانشگاه استنفورد هم در یک روستا است ولی این دانشگاه آلمانی واقعا کوچک است و تعداد اعضای هیئت علمی آن در قیاس با دانشگاه‌های ما ناچیز است. امکان ادامه تحصیل دانشجویان چند رشته در علوم داده‌ها وجود دارد. فقط مربوط به علوم کامپیوتر یا آمار نیست. خیلی از رشته‌ها از جمله اقتصاد قادرند به سراغ علوم داده‌ها بروند. اخیرا شاهد تغییر جهت‌دهی علمی انجمن‌ها هستیم. مثلا انجمن آمار آمریکا جهت‌دهی جدیدی در نشریات خود دارد. با دو نفر از اعضای هیئت تحریریه نشریه اصلی آن صحبت کردم. یکی از اعضا که قبلا عضو بوده و دیگری جدید. عضو قدیمی می‌گفت همه‌ی ما را بیرون کردند چون جهت‌دهی عوض شد. گفتند الآن زمان مه‌داده‌ها، داده کاوی و بعدچندی داده‌ها است. می‌خواهد از حالت سنتی بیرون بیاید و فقط روی این نوع تحقیقات تمرکز کنند.

اگر تحقیقات استاد دوم که در حال حاضر عضو هیئت تحریریه آن مجله است را ببینید فکر می‌کنید رشته او علوم کامپیوتر است و ربطی به آمار ندارد. هم خودش و هم اطرافیانش در دانشکده متمرکز بر روش‌های آماری در علوم کامپیوتر شده‌اند. اگر تابلوی آمار نداشت و فقط از روی کارهایش رشته‌ی او را رصد می‌کردیم قطعا در حوزه‌ی یادگیری ماشین قرار می‌گرفت و از نظر ما ارتباط چندانی با آمار نداشت؛ البته از نظر ما که آمار سنتی کار می‌کنیم! آن‌ها از نظر خودشان کاملا متمرکز بر علم آمار هستند. قدم اول برای حرکت از آمار به سمت علوم داده‌ها را از قدیم برداشته‌ایم. حرف جدیدی نیست. آماری‌ها برای رسیدن به علوم داده‌ها، بدون این که اسم علوم داده‌ها مطرح باشد از ریاضی عبور کردند. ما از اعداد عبور کردیم به امید این که به داده‌ها برسیم. اول یک دیوار بین گروه خودمان و گروه ریاضی در دانشکده درست کردیم. سپس درس‌ها را به تدریج جدا و برنامه را عوض کردیم، به امید این که با کاهش دروس ریاضی به آمار بهتری برسیم.

با جدا شدن از ریاضی، احتمال و فرایند را از دست دادیم. افراد احتمال‌دان و متخصصین قوی فرایندهای تصادفی داریم ولی به‌ندرت در گروه‌های آمار هستند. دلیلش ضعف ما در ریاضی و راحت‌طلبی ظاهری به نظر بعضی دیگر است. عده‌ای به نظرشان می‌رسد احتمال و ریاضی دروس سختی هستند. متأسفانه از ریاضی رد شدیم ولی به فنون آماری روز نرسیدیم. درجا زدیم. به یادگیری ماشین نتوانستیم برسیم. معلم کامپیوتر خیلی خوب نداشتیم. بهترین معلمین استنباط، احتمال و

آمار را آوردیم ولی معلم کامپیوتری که آمار بداند فراوان نبود. آموزشی که در آمار پیگیری کردیم نوعی دور باطل را طی می‌کرد. کسانی را فارغ‌التحصیل می‌کردیم مثل خودمان و بعدا فقط کارشان درس دادن به بقیه باشد. با این دور باطل هرگز قادر نیستیم از ریاضی بگذریم و به علوم داده‌ها برسیم.

کتاب‌هایی که درس می‌دهیم را ببینید. از دکتر مشکانی پرسیدند «چرا شما کتابی تألیف نمی‌کنید؟». جواب فشنگی دادند: «من وقتی کتاب می‌نویسم که مطمئن باشم کتابم چیزی جدیدتر و بهتر از کتاب‌های موجود دارد». بعضی کتاب‌ها الآن در بازار موجودند که من اسمشان را «واکسیناسیون آماری» می‌گذارم. بعضی اشخاص یک کتاب در حوزه‌ی آمار نوشته‌اند که هر کس یک دور آن را بخواند تا آخر عمرش هرگز آمار یاد نمی‌گیرد. نسبت به آمار، واکسینه می‌شود! معلم‌های آمار این جوری هم داریم! بعضی معلمین، واکسن آمار می‌زنند و باعث می‌شوند دانشجویان هرگز علاقه‌مند به آمار نشوند. متأسفانه این‌ها ضربات مهلکی به آمار وارد می‌سازند. شاید خود من جزء آن‌ها باشم. خوشبختانه هنوز کتابی ندارم.

دانشجویان هم درک صحیحی از رشته‌ی آمار ندارند. به قول دوستان کافی است اسم آمار را تغییر دهیم به «علوم داده‌ها» مانند کتابداری که شد جهش بزرگی خواهد بود. تعارف نداریم. «آمار» غلط انداز است. مفهومش را متوجه نمی‌شوند.

کتابداری یک رشته غلط را در ذهن تداعی می‌کرد ولی آمار از دو جنبه غلط انداز است. رشته‌ی جغرافیا را در نظر بگیرید. وقتی می‌گویند «جغرافی» چه چیزی به ذهنتان می‌آید؟ در فرانسه و تمام اروپا جغرافی جزء گروه برق است. کسی که جغرافی می‌خواند اغلب روی پردازش تصاویر طیفی کار می‌کند. هیچ ربطی به چیزی که ما به اسم جغرافی درس می‌دهیم ندارد. در مورد آمار نیز دقیقا همین صادق است. وقتی از آمار نام می‌بریم همه فکر می‌کنند قرار است چوب‌خط بزنیم و بشماریم در صورتی که آمار اصلا این‌ها نیست. آمار به‌طور خلاصه در حال حاضر یعنی یادگیری ماشین. هر کاری در یادگیری ماشین انجام می‌دهند متکی به علم آمار است و کنار اسم همه‌ی روش‌هایش کلمه «آماری» می‌گذارند.

اخیرا باکم شدن دانشجویان مواجهیم چون متقاضی کنکور کاهش یافته! دانشجویان ضعیف‌تری به رشته‌ی آمار می‌آیند. افزایش تعداد دانشگاه‌ها نیز مزید بر علت است. بعضی‌ها به‌عنوان معلم ترجیح می‌دهم دانشجویان خود را از علوم کامپیوتر بگیرند. دل هر کسی می‌سوزد که می‌بیند چگونه یک استاد با دانشجویان ضعیف سر و کله می‌زنند. برای یک استاد آمار تدریس یک درس داده‌کاوی به دانشجویان غیر آماری کار دشواری نیست. ۶۰ یا ۷۰ درصد دروس آماری است و چند درصد هم باید به

خود زحمت بدهم و مطالب اضافه‌تر تدریس کنیم.

در برنامه‌ی درسی دانشگاه‌های خارجی، سرفصل درس‌ها را می‌نویسند، نه این که ریز جزئیات را! بعد از گذراندن این درس‌ها، تبدیل به کسی می‌شویم که در حوزه‌ی علوم داده‌ها تجربه دارد. پیشنهادها واضح هستند. باید عنوان رشته‌ی آمار را عوض و حداقل چند درس را اضافه کنیم. یا اینکه یک رشته بین آمار و علوم کامپیوتر با ورودی دانشجویان علوم کامپیوتر تعریف کنیم. کتاب‌ها را نیاز داریم که دست‌چین کنیم چون بعضی کتاب‌ها بد آموزش می‌دهند. خواندنشان ضرر دارد. آن‌ها را لازم است کنار بگذاریم.

روش تدریس باید بهبود یابد. مشابه کاری که دانشگاه صنعتی شریف می‌کند، آن‌ها فیلم‌های استادان خود را در کتابخانه گذاشته‌اند که همه می‌توانند استفاده کنند. برای آمار نیز می‌تواند چنین کاری انجام گیرد. گه‌گاه پژوهشکده‌ی آمار دوره‌های بازآموزی برای درس آمار رسمی برگزار می‌کنند که می‌تواند جهت سایر دروس جدید نیز استفاده شود. از وقتی که به من اختصاص دادید ممنونم.

دکتر پزشک: از آقای دکتر محمدپور و دیگر دوستان بسیار ممنونم. برنامه‌ی کارشناسی دارد تغییر می‌کند. روش کار به این صورت است که یک دانشگاه متولی کار بازرنگری می‌شود و با همکاری دانشگاه‌های دیگر برنامه‌ای پیشنهاد می‌دهد. یکی از قدم‌هایی که دانشگاه اصفهان برداشته همین بوده که برنامه پیشنهادی خود را برای گرفتن بازخورد به سایر دانشگاه‌ها ارسال کرده است. سیاست وزارت علوم این است که دانشگاه‌های بزرگ، هر کدام برنامه‌ی خاص خود را داشته باشند. ما هم که اخیراً در شورای برنامه‌ریزی خدمت می‌کنیم اعتقاد داریم برنامه‌ی متمرکز برای دهه‌ی ۵۰ آلمان خوب بود. آقای دکتر مور در یک جلسه اشاره کردند «اکنون دیگر رشته نداریم همه چیز بین رشته‌ای و چند رشته‌ای شده است. برنامه‌ها باید بر اساس توانایی دانشگاه‌ها باشد». شاید تعدادی از دانشگاه‌های کوچک‌تر لازم ببینند که از برنامه‌ای که دانشگاه اصفهان تهیه می‌کند، الگو بگیرند. همین‌طور که اشاره شد هنوز هیچ چیزی به تصویب نرسیده است. بازخوردها را جمع می‌کنیم که در شورا مورد بحث قرار گیرد. حتماً نظر بدهید. البته به برخی از دانشگاه‌های بزرگ اختیار داده شده که برنامه‌ی خاص خود را نیز داشته باشد و دانشگاه‌های کوچک‌تر می‌توانند از آن‌ها الگو بگیرند.

دکتر مشکانی: چند نکته را درباره‌ی صحبت‌هایی که شد تذکر می‌دهم. «ادوارد لانکه» یک اقتصاددان چک بود که شهرت زیادی داشت. او حرف خوبی می‌زند: «توسعه‌یافتگی را می‌شود با حق انتخاب سنجید». اگر به یک روستا بروید و بخواهید پیراهنی بخرید شاید حتی

یک گزینه هم پیدا نکنید. فروشگاه‌ها پیراهن ندارند. در یک بخش شاید دو جور پیراهن ببینید و در شهر کوچک ۱۰ جور! در کلان شهری مثل تهران ۱۰۰۰ جور پیراهن پیدا می‌شود. هر چه انتخاب بیشتر باشد نشانه‌ی توسعه‌ی زیادتر است. در مورد درس‌های آمار و سایر رشته‌ها نیز می‌توان دامنه‌ی انتخاب را وسیع گرفت تا نشانه‌ی توسعه باشد. هر کس هر چیزی دلش خواست درس می‌دهد ولی در عین حال باید بدانیم چه محصولی می‌خواهیم بیرون بدهیم. صحبت‌هایی که آقای دکتر محمدپور و آقای دکتر زنگنه می‌فرمایند برای رشته‌ی آمار مضر است. هر علمی یک هسته دارد. مثلاً در یادگیری ماشین آیا می‌توان طرح آزمایش‌ها را درس داد؟ نه! چون بر اساس یادگیری از داده‌هاست، نه این که طرحی درست کنیم.

بنیاد ملی علوم آمریکا در سال ۲۰۰۲ عده‌ی زیادی را از دور دنیا جمع کرد تا ببینند آمار در قرن ۲۱ باید چگونه باشد. دیوید کاکس از آماردانان معروف که بیش از ۱۰۰ جا از وی در دانشنامه‌ی آمار اسم برده شده، می‌گوید «من یک دانشمند (scientist) هستم». می‌دانیم که علم رشته‌های مختلف دارد. یک نفر در یادگیری ماشین دانشمند می‌شود و یکی در جغرافیا! ولی آیا می‌خواهیم تمام علم آمار را تحویل آن رشته‌ها بدهیم؟ نه! می‌خواهیم دانشمند آمار داشته باشیم. دریافتان از رشته‌ی دانشگاهی آمار این بوده که دانشمند آمار تربیت می‌کند. دانشمند آمار ممکن است بر حسب سلیقه‌اش روی داده‌های با حجم کم یا داده‌های با حجم بزرگ کار کند ولی اگر بر اساس علاقه‌ی خودمان هر کسی از ظن خود یاری کند و رشته‌ی آمار را به سمت متفاوتی ببرد درست نیست. یک رشته‌ی تعریف شده‌ی اصولی با سابقه‌ی ۱۲۰ یا ۱۳۰ ساله داریم که اسمش «رشته‌ی آمار» است و البته شاخه‌های مختلفی برایش ایجاد شده! اگر امکانات کافی در دانشگاه‌ها هست، انتخاب‌ها را می‌توان باقی گذاشت ولی هسته را نباید از بین ببریم. اگر آمار را تبدیل به علوم داده‌ها کنید آیا دیگر نمونه‌گیری معنی می‌دهد؟ فردا یک نفر می‌خواهد نمونه‌گیری انجام دهد تا بفهمد جامعه‌ی ایرانی آیا از فلان آب معدنی بخورد یا نه؟ چگونه نمونه‌گیری انجام دهد؟ می‌دانید که دیروز اسناد زیادی علیه آب معدنی منتشر کردند و گفتند این‌ها را نباید خورد. آیا با علوم داده‌ها می‌شود بازخورد جامعه را راجع به آب معدنی فهمید؟ هرگز! حتماً لازم است طرح‌های نمونه‌گیری آماری بلد باشید. طرح آماری، طرح آزمایش‌ها و فرایندها اساس کار آمار هستند. این‌ها را یاد بدهید و هر کس دوست داشت درس‌های اختیاری هم کنارش بخواند.

دکتر زنگنه: آقای دکتر مشکانی شما فرمودید آمار، ماهیت مشخصی دارد. انجمن آمار آمریکا آیا نماینده‌ی آمار هست یا نه؟ آن‌ها نکته‌ی مهمی را مطرح کرده‌اند. می‌گویند: «این ایده که تمام تکنیک‌های آماری

بازنگری انجام می‌دهد ولی لزوماً نمی‌دانیم که بهتر شود یا نه؟! مشکل در نگاه شریکانه به برنامه است. این همه دانشگاه، این همه متخصص و گروه‌های آمار وجود دارند. به همه‌ی آن‌ها می‌گفتند «از یک کاسه‌ی واحد غذا بخورید. همین است که هست!». آقای دکتر پزشک به عنوان متولی انجمن آمار باید تلاش در ایجاد تنوع کنند. خوشبختانه وزارت علوم نیز همین را متوجه شده است و ۱۰ دانشگاه برتر به‌علاوه‌ی سه دانشگاه بزرگ مخیر گشته‌اند که برنامه‌های خود را بنویسند. باید فکر کنند که شاید آقای دکتر پزشک به عنوان رئیس انجمن آمار، تا حدی از برنامه‌های وزارت علوم فاصله بگیرند و خود انجمن آمار یک برنامه درسی داشته باشد. همین‌طور که دیده‌ام انجمن ریاضی ایران قبل از انقلاب برنامه داشت. همین برنامه‌ی «کهاد و مهاد» را هنوز هم در اتاقم دارم. انجمن ریاضی ایران آن را قبل از انقلاب نوشت. انجمن آمار، انجمن ریاضی و هر انجمن دیگر در جای خود باید رسالت‌هایی برای خویش قائل باشند و برنامه‌ی بنویسند.

پرسش‌ها و صحبت‌های حاضرین:

۱- یکی از حضار: موارد زیادی درباره‌ی مسائل آموزشی مطرح شد. من یک دغدغه‌ی ذهنی فلسفی دارم. آیا رسالت ما «آمار برای آمار» است یا باید آمار را به گونه‌ای اجرا کنیم که مشکلی از جامعه حل نماید؟ چند درصد از مقالات ISI آمار توانسته‌اند مشکلی را برطرف سازند؟ همه‌ی هدف نوشتن مقاله ISI شده است. انجمن آمار و سایر نهادها می‌توانند به بهینه‌سازی این نظام بیندیشند. لازم است برای کسانی که مقالات ارزشمند و کاربردی می‌نویسند امتیازی در نظر گرفته شود.

۲- دکتر دست برآورده از دانشگاه یزد: یک نقد بر صحبت‌های دکتر محمدپور دارم. ایشان اشاره نمودند اهداف برنامه‌ی درسی باید بر اساس نیاز تعریف شود. برنامه‌ی کشورهای خارجی بر اساس نیاز خودشان تعریف شده است و ما باید نیاز خودمان را بدانیم. اطلاع داریم که در بعضی مسائل خیلی عقب هستیم. در حالی که هنوز عقب‌ماندگی‌ها را جبران نکرده‌ایم چطور می‌توانیم در علوم که دیگران پیشرو شده‌اند با آن‌ها رقابت کنیم؟

۳- دکتر باغفلکی از دانشگاه تربیت مدرس: دائم تأکید می‌کنیم که دانشجویان آمار ضعیف شده‌اند. من این حرف را قبول ندارم. البته می‌پذیرم که دانشجویان ضعیفی به دانشگاه وارد می‌شوند ولی وقتی دانشجوی کارشناسی وارد دانشگاه می‌گردد دانشگاه باید او را تقویت کند. ما به او ریاضی عمومی و دروس اولیه‌ی آمار را یاد می‌دهیم. پس دارد از پایه بالا می‌آید و استادان هستند که باید دانشجویان را بالا بکشند. اگر این کار به درستی انجام گیرد نیازی به این نداریم که دائم به دانشجویان انگ ضعیف بودن بزنیم.

را به دانشجویان لیسانس یاد بدهید بسیار خطرناک است. باید فقط بعضی تکنیک‌ها را بگویید تا خوب یاد بگیرند و خلاق بشوند و بعد بتوانند این‌ها را مورد استفاده قرار دهند». اگر یک مجموعه آچار و پیچ‌گوشتی را جلوی فرد بریزید قادر نیست از همه‌شان استفاده کند. دانشجوی لیسانس قرار نیست متخصص باشد. در همین دانشگاه تربیت مدرس، چندین بار درس احتمال پیشرفته به دانشجویان آمار داده‌ام و یکی از تجربه‌های غنی آموزشی من بوده است. دانشجویانی بسیار علاقمند و اغلب باهوش داشته‌ام که متأسفانه توانایی‌های بعضی از آن‌ها در زمینه احتمال، فرایندهای تصادفی و ریاضی پرورش نیافته بود. تعداد زیادی درس در این زمینه‌ها گرفته بودند و گذراندن دروس مختلف به دلیل اینکه در مراحل بعدی از ریاضی عمیق‌تری استفاده نکردند چندان به انسجام شهود تصادفی و احتمالی آن‌ها کمک نکرد. متأسفانه برنامه درسی نامناسب و تکراری، آن‌ها را از یاد گرفتن احتمال محروم کرده بود، بعضی از آن‌ها که خیلی باهوش هم بودند فوق لیسانس خود را در آمار اجتماعی و اقتصادی گذراندند که با زحمات طاقت فرسا و قابل تحسین موفق به یادگیری احتمال شدند، من از تلاش و پشتکار آن‌ها لذت بردم و آن‌ها انشاء الله آماردانان موفق خواهند بود، در هر حال بایستی سرسری از مسوئلت این نوع برنامه‌های بی‌پشتوانه علمی نگذشت.

دکتر مشکانی: شما می‌خواهید پزشک تربیت کنید ولی اگر زیست‌شناسی و فیزیولوژی به او درس ندهید! این دکتر نخواهد توانست نبض بگیرد!

دکتر پزشک: این‌ها بحث‌های مهمی است. نشان می‌دهد چند جلسه‌ی دیگر هم باید صحبت کنیم. اکنون در خدمت آقای دکتر وحیدی استاد دانشگاه شهید بهشتی هستیم.

دکتر وحیدی: در رابطه با صحبت آقای دکتر محمدپور، چند وقت پیش مقاله‌ای را در «هیوستون کرانیکل» می‌خواندم. نوشته بود: «از ۱۰ شغل پردرآمد آینده یکی علوم داده‌هاست». این‌طور نیست که وجود رشته‌ی آمار را نادیده بگیریم و یک‌دفعه تغییر مسلک و مذهب بدهیم. رشته‌ی آمار برای خودش اصالت دارد. گزارش NSF را به شما نشان دادم. معلوم می‌کند که آمار همچنان مهم است. عنوان آن «چالش‌ها و رویکردهای قرن آتی» بود. معتقد نیستم با تغییر عنوان بتوانیم دستاوردی داشته باشیم. مشکل در جای دیگر است. بحث‌هایی که بین شما بزرگواران صورت می‌گیرد بعضی مسائل را روشن می‌کند ولی مربوط به سلیقه است. برنامه‌ی قبلی نیز متکی به سلیقه بود. مشکلمان اشتباه بودن صددرصدی برنامه‌ی قبلی یا فعلی نیست. دانشگاه اصفهان

کرده‌اند داده‌ها را همیشه در یک صفحه ببینند ولی در دنیای واقعی اینطور نیست. وقتی کدنویسی را در چارت درسی می‌گذاریم باید بدانیم که داده‌های جدید کاملاً متفاوت با قبل هستند. دیگر در دو صفحه کتاب نمی‌گنجند. دیدن ساختار پایگاه داده‌ها اهمیت زیادی دارد و باید در درس‌ها بیاید.

پاسخ‌های اعضای میزگرد به برخی پرسش‌ها:

دکتر زنگنه: ما در دانشگاه صنعتی شریف تجربه‌ای در مورد رشته‌ی ریاضی داشتیم. سعی می‌کردیم بهترین دانشجویان را بگیریم. هر وقت دانشجوی ممتاز پیدا نمی‌شد پذیرش را کم می‌کردیم. الان فقط ۲۰ نفر دانشجوی ریاضی از طریق کنکور می‌گیریم ولی تعدادی هم به صورت دو رشته‌ای و کهاد داریم که همزمان با برق، مکانیک و رشته‌های مهندسی ریاضی می‌خوانند. درس‌های پیشرفته‌ی فرایندهای تصادفی، احتمال، آنالیز تابعی کاربردی، نظریه‌ی احتمال و غیره را یاد می‌دهیم که واقعا پر بار هستند. مثلاً نظریه‌ی احتمال را که می‌خواهم درس بدهم ۴۰ نفر دانشجوی لیسانس دارم. همان کتاب‌هایی را به آن‌ها می‌آموزم که برای دوره‌ی فوق لیسانس هستند. علت این است که دانشجوی خوب داریم. از ابتدا در دانشگاه صنعتی شریف این سنت وجود داشته که فقط کسانی به رشته‌ی ریاضی بیایند که می‌توانستند به هر رشته‌ی مهندسی دیگری هم بروند. خودشان ریاضی را انتخاب کرده‌اند. این که ریاضی همیشه در انتخاب دوم قرار گیرد و محلی برای کسانی باشد که در رشته‌های دیگر قبول نشده‌اند باعث ناراحتی استادان است. قبلاً یک پیشنهاد به استادان آمار دادم و این سؤال را مطرح کردم: «چرا باید این همه وقت بگذارید که دوره‌ی لیسانس آمار را برگزار کنید؟». آقای دکتر مشکانی به درستی فرمودند که باید دستیاران تدریس را بفرستید برای اجرای یک برنامه‌ی بد که نه دانشجو آن را دوست دارد و نه استاد!

در کشورهای قاره‌ی اروپا، آمار فقط رشته‌ی کارشناسی ارشد و دکترای محسوب می‌شود. معتقدم بهتر است روی دوره‌های فوق لیسانس و دکترای آمار متمرکز گردیم تا بهترین دانشجویان را از رشته‌های گوناگون بگیریم. آن وقت است که آمار ارج پیدا می‌کند. دانشگاه استنفورد رشته‌ی علوم ریاضی و محاسباتی (ریاضی صنعتی) را ایجاد کرده است که ما در دانشگاه صنعتی شریف همان‌طور که اول میزگرد اشاره کردم بعد از بازنگری آن را با اسم ریاضیات صنعتی ایجاد کردیم. دانشجویان در این رشته هم ریاضی می‌آموزند، هم آمار، هم دیتابیس و چیزهایی که دوست عزیزمان گفتند. آمار هم جزئی از دروس آن‌هاست. مثلاً نمونه‌گیری و تمام درس‌های آماری را دارند.

بهترین دانشجویان المپیادی دانشگاه صنعتی شریف به سمت آمار می‌آیند. پارسال ۵ نفر دانشجوی دکترای ریاضی محض گرفتیم. از این ۵ نفر ۳

۴- دکتر ایران‌پناه از دانشگاه اصفهان: همان‌طور که آقای دکتر مشکانی فرمودند، نظرات دانش‌آموختگان هم باید فاکتور مهمی در برنامه‌ریزی درسی باشد. این‌ها بعداً به سازمان‌ها و مراکز مختلف می‌روند و مشغول کار می‌شوند. اگر پای درد دل دانش‌آموختگان بنشینیم، عمدتاً معتقدند بعد از گذراندن دوره‌ی کارشناسی یا کارشناسی ارشد، هنگام ورود به محیط کار احساس ناتوانی داشته‌اند. جناب آقای دکتر پزشک، برنامه‌ریزی دوره‌ی کارشناسی را در دانشگاه اصفهان انجام می‌دهند. آقای دکتر پرورده دبیر کمیته بازنگری هم قرار بود امروز بیایند ولی متأسفانه نتوانستند. ایشان پیام فرستادند که دوستان نظرات و نقدهای خود را به‌صورت مکتوب به ایشان ارسال تا به کمیته منعکس کنند.

نکته‌ی سوم که ارتباط مستقیمی به این میزگرد ندارد، این است که بنده پیشنهاد برگزاری میزگرد آموزش آمار مدرسه‌ای را دادم ولی موافقت نشد. صبح امروز درباره‌ی نظام ۳-۶ صحبت شد، که الان این نظام به سال دهم رسیده است. متأسفانه تنها کتاب آمار و مدل‌سازی دبیرستان نیز در حال حذف شدن است. از انجمن درخواست همکاری شد و انجمن نیز ۴ نفر را معرفی نمودند ولی نتیجه‌ای نگرفتیم. یکی از دلایل افت تحصیلی در دوره‌های کارشناسی، ارشد و دکترای همین است. افراد در دوره‌ی دبیرستان ضعیف بار می‌آیند. کتاب‌های تا سال نهم طراحی شده و بقیه هم در حال تدوین هستند. انجمن آمار باید حتماً در این باره نظر بدهد. اگر ورودی‌های ضعیف از کنکور به رشته‌ی آمار بیایند قطعاً آینده‌ی علم آمار در این مملکت روشن نخواهد بود.

۵- آقای خاورزاده دانشجوی دکتری آمار از دانشگاه تربیت

مدرس: می‌خواهم از دید یک دانشجو به موضوع بنگرم. تربیت دانشمند آمار همیشه در مجامع مورد بحث قرار می‌گیرد ولی هیچ وقت از دید دانشجو به قضیه نگاه نمی‌کنند. دانشجویی که بیرون می‌رود در بازار کار از کدام تکنیک‌هایی که در دانشگاه یاد گرفته می‌تواند استفاده کند؟ دکتر محمدپور اشاره‌ی درستی داشتند به این که رشته‌ها را به کدام سمت ببریم تا دانشجویانی که بیرون می‌آیند حرفی برای گرفتن در بازار کار داشته باشند. چگونه امکان‌پذیر است که فارغ‌التحصیلان آمار در مقابل دانش‌آموختگان سایر رشته‌ها حرفی برای گفتن داشته باشند و قادر به کار کردن باشند. خوشبختانه یک دوره فرصت مطالعاتی که در اسپانیا گذراندم پروژه‌های مختلفی را دیدم و متوجه شدم که متخصصین آمار آنجا روی مطالعات کاربردی مختلفی تمرکز کرده‌اند. آشنایی دانشجویان آمار با پایگاه داده‌ها خیلی مورد توجه قرار می‌گرفت. یک دانشجوی آمار باید علوم داده را بشناسد و با ساختار داده‌ها آشنا باشد. وقتی چارت درسی را طرح می‌کنیم برای دروس آماری کدنویسی را نیز ذکر کنیم. مثلاً کدنویسی با نرم‌افزارهای R.

پاسکال یا C++ را به ما آموزش بدهند. متخصصین آمار عادت

آمریکا در سوپرمارکت‌های بزرگ چندین نفر داده کاو را استخدام می‌کنند که از راه آمار پول در بیاورند. مثلاً بررسی می‌کنند کسی که بطری آب را می‌خرد در کنارش چه محصول دیگری بر می‌دارد. آیا دستمال کاغذی را هم می‌خرد یا نه؟ برای این‌ها همبستگی ایجاد می‌کنند. محصولاتی که با هم خریده می‌شوند را کنار یکدیگر می‌گذارند که آن شخص دنبالش نگردد. این کار برایشان پول در می‌آورد ولی برای ما چه فایده‌ای دارد؟ این همه داده تولید می‌شود اما چه کسی استفاده می‌کند؟ یک قصه بیش نیست غم عشق وین عجب، کز هر زبان که می‌شوم نامکرر است!

گزارش برگزاری اولین سمینار تخصصی آمار ناپارامتری و کاربردهای آن

دکتر فرزاد اسکندری، دبیر سمینار

با توجه به نیاز جامعه و علوم مختلف در استفاده از آمار ناپارامتری و استنباط داده‌ها، اولین سمینار تخصصی آمار ناپارامتری و کاربردهای آن با همت دانشگاه علامه طباطبائی و با حمایت انجمن آمار ایران از تاریخ ۸ لغایت ۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ در دانشکده علوم ریاضی و رایانه دانشگاه علامه طباطبائی برگزار شد. محورهای این سمینار موارد زیر را شامل می‌شد:

۱. برآورد تابع چگالی
 ۲. انتخاب متغیر و تابع تاوان
 ۳. استنباط در آمار ناپارامتری
 ۴. یادگیری در آمار ناپارامتری
 ۵. بررسی آمیزه‌ای از مدل‌های ناپارامتری
 ۶. تحلیل داده‌های چندمتغیری ناپارامتری
 ۷. مدل‌سازی ناپارامتری برای داده‌های بزرگ
- در راستای این مباحث مقالاتی برای ارائه در سمینار ارسال شد که در مجموع از بین مقالات ارسالی به دبیرخانه ۱۶ مقاله پذیرفته شد که ۵ مقاله به زبان انگلیسی و ۱۱ مقاله به زبان فارسی بود و به‌صورت سخنرانی ارائه شدند. مقالات این سمینار چاپ و در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. حدود ۱۲۰ نفر در سمینار شرکت نمودند. در کارگاه روز دوم سمینار استقبالی حدود ۹۰ نفر را داشت که سمینار توانست پذیرای آنها نیز باشد تا همگان بتوانند از این سمینار دو روزه تخصصی استفاده نمایند. این همایش با حضور آقایان دکتر حمید پزشک رئیس انجمن آمار ایران، دکتر محسن محمدزاده عضو هیئت مدیره انجمن آمار ایران، زاهدیان معاون مرکز آمار ایران، معاونان دانشگاه علامه طباطبائی و همچنین جمعی از اساتید و پژوهشگران و علاقمندان به حوزه آمار ناپارامتری برگزار شد.

روز اول و برنامه افتتاحیه سمینار آمار ناپارامتری با خیر مقدم آقای دکتر فرزاد اسکندری به عنوان دبیر سمینار به شرکت‌کنندگان شروع شد. پس

نفر به سراغ احتمال و آمار آمدند. ۲ نفر از آن‌ها به‌طور خاص در آمار فعالیت می‌کردند. موقعی که من به دانشگاه شریف آمدم درس احتمال هیچ‌گونه محبوبیتی نداشت و دانشجویان بدون علاقه آن را می‌گرفتند. بعد از مدتی درس احتمال محبوب شد. الان هم آمار محبوبیت پیدا کرده! معتمد روش جذب دانشجو، فرایند پیچیده‌ای است. این‌طور نیست که صرفاً رشته‌هایی را راه بیندازیم و بعد نتوانیم نظارت بکنیم و انتظار داشته باشیم خدا کمک کند که آن رشته حفظ شود. الان این همه لیسانس آمار در شهرهای مختلفی فارغ‌التحصیل می‌شوند که نه استاد خوب داشته‌اند و نه برنامه‌ی درسی مناسب. دانش‌آموز دبیرستان هم فاقد هر شناختی از علم آمار است. بنابراین چگونه انتظار داریم که در کنکور برای ورود به دانشگاه رشته آمار را انتخاب کند.

دکتر مشکانی: یکی از دوستان گفتند که من دروس هسته آمار را معرفی نکردم. هر کسی که می‌خواهد کار آمار حرفه‌ای انجام دهد باید طرز تولید داده‌ها اعم از نمونه‌گیری، طرح آزمایش‌ها، فرایندهای تصادفی و سری‌های زمانی را بداند. ضمناً مبانی آن‌ها را یاد بگیرد که بتواند تجزیه و تحلیل کند. برای این هدف، مهارت‌های دیگری هم لازم است. اگر بخواهید بروید کربلا طبیعتاً نیازمند اتوبوس یا هواپیما خواهید بود. یک‌دفعه نمی‌توانید به آنجا پیروید. مراحل خاص خود را دارد. اشاره کردند در رشته‌ی آمار، ۹۹ درصد مقالات حالت «علم برای علم» دارد. حرف شما را کاملاً درست می‌دانم. در تمام رشته‌ها مصداق دارد. مثلاً جامعه‌شناسی باید خاکی‌ترین رشته باشد یعنی به جامعه بپردازد. الان استادان جامعه‌شناسی، آیا مسائل جامعه‌ی ایران را بررسی می‌کنند؟ نمی‌کنند! چون تقاضای بیرونی وجود ندارد. کسی از ما نمی‌خواهد در چنین زمینه‌هایی کار کنیم. حرف شما درست است که باید مسائل مملکت را حل نماییم ولی ارتقای ما استادان وابسته به معیارهای دیگری است. من موافق با تعطیل کردن دوره‌ی لیسانس نیستم ولی گسترش بی‌رویه بسیار خطرناک است. یادش بخیر همکارم آقای دکتر عبدالرحمن ستارزاده‌ی آذری که الان در دانشگاه UC Davis است. ایشان می‌گفت «برای یک کنفرانس به اندونزی رفتیم. بعضی افرادی که آنجا آمدند لیسانس اقتصاد بودند». همین اتفاق دارد در ایران هم می‌افتد. این همه لیسانس در دانشگاه آزاد، پیام نور و دانشگاه‌های غیرانتفاعی فارغ‌التحصیل می‌شوند ولی کار برایشان نیست. اگر شرایط منقبض شود، می‌توانند به عده‌ای که واقعا مورد نیاز هستند برسند. در آن صورت شاید بتوانیم ایده‌های بهتری را پیاده کنیم. یک عده به سبک این دوستان عالم شوند و عده‌ای مثل من کارشان با محور عملی باشد. دیگران هم روی داده‌های حجیم متمرکز گردند. تا به حال چه کسی به سراغ شما آماردان‌ها آمده که ۱۰۰ هزار داده در روز را برایشان تحلیل کنید؟ در

دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر با شرکت دانشجویان، اساتید و ۷ سخنران مدعو داخلی و ۹ سخنران مدعو خارجی از کشورهای فرانسه و آلمان برگزار شد. در این دوره، که برای اولین بار در ایران برگزار شد، تعدادی از محققان و پژوهشگران مطرح جهانی، آخرین مطالعات و جدیدترین دستاوردهای علمی خود را در زمینه تحلیل و کاربرد داده‌ها برای علم زندگی مطرح و به بحث گذاشتند. این کارگاه میزبان بیش از ۱۰۰ نفر از شرکت‌کنندگانی بود که از دانشگاه‌ها و مراکز علمی مختلف برای آشنایی با داده‌ها و ابزارهای ریاضی و آماری مورد استفاده برای تحلیل این داده‌ها گرد هم آمده بودند.

در این کارگاه، سخنرانان در روزهای مختلف مطالب خود را ارائه کردند و به سؤالات متعدد شرکت‌کنندگان پاسخ دادند. مدعوین داخلی و خارجی در طول روزهای برگزاری کارگاه، ۱۶ مقاله ارائه کردند که شامل مفاهیم مقدماتی و پیشرفته در مورد داده‌ها و ابزارهای لازم برای تحلیل این داده‌ها و کاربردهای مختلف آن‌ها در علوم پزشکی و بیوانفورماتیک بود. لازم به ذکر است در روز سوم برگزاری کارگاه، دانشجویان و محققان جوان پوسترهای خود را در زمینه موضوعات مرتبط با داده‌ها، ارائه کردند.

این کارگاه با همکاری دانشگاه صنعتی امیرکبیر و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با بخش فرهنگی سفارت فرانسه در تهران برنامه‌ریزی شد و با حمایت مرکز تحقیقات علمی ملی فرانسه، مدرسه عالی سوپلک پاریس، دانشگاه پاریس ۱۱، دانشگاه ساکلی پاریس، انجمن آمار ایران و پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری امکان برگزاری آن فراهم گردید. با توافق انجام‌گرفته، قرار است این کارگاه در سال آینده نیز برگزار شود. علاقه‌مندان می‌توانند برای اطلاعات کامل این رویداد به وبگاه و برای بازایی اسلایدهای سخنران‌ها به کانال تلگرام آن با نشانی‌های زیر مراجعه کنند.



<http://math-cs.aut.ac.ir/datascience>
<https://telegram.me/Bigdatalifescience2016>

گزارش برگزاری دومین سمینار تخصصی نظریه قابلیت اعتماد و کاربردهای آن

دکتر سودابه شمه‌سوار، دبیر اجرایی سمینار

دومین سمینار تخصصی نظریه قابلیت اعتماد و کاربردهای آن و با مساعدت انجمن آمار ایران، قطب علمی داده‌های تربیتی و فضایی، پژوهشکده آمار و پژوهشگاه هوا و فضا در روزهای ۳۰-۲۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ به میزبانی گروه آمار دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

از آن آقایان دکتر نیسی معاون پژوهشی دانشگاه، دکتر پزشک و زاهدیان به ایراد سخنرانی پرداختند.

در ادامه سخنرانان علمی آقای دکتر عادل محمدپور عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیر کبیر با موضوع Non-Parametric Meth-ods in Data Mining پس از آن با سخنرانی آقای دکتر غلامرضا کشاورز عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف در مورد "اثر پرداخت غیر مشهود یارانه‌های نقدی بر مصرف سیگار خانوارهای ایرانی به کمک تابع واکنش به دوز" ادامه پیدا نمود. سومین سخنران مدعو صبح خانم دکتر ریحانه ریخته‌گران از دانشگاه صنعتی اصفهان با موضوع A semi-parametric model-based clustering of subjects with longitudinal observations در ادامه برنامه بعدازظهر روز اول، نشست تخصصی "تحلیل قیمت‌های یارانه‌ای با استفاده از مدل‌های آمار ناپارامتری و اقتصادسنجی" با حضور آماردانان دکتر فرزاد اسکندری عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی و دکتر مجتبی گنجعلی عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی و اقتصاددانان دکتر تیمور محمدی و سعید مشیری عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی و آقای علیرضا زاهدیان معاون مرکز آمار ایران برگزار گردید و به بحث و مناظره و ایراد نقطه نظرات پیرامون موضوع مربوطه پرداختند. روز دوم سمینار مورخ ۱۳۹۵/۲/۹ با سخنرانی دکتر فرزاد اسکندری با موضوع Variable Selection in the Presence of Missing Data آغاز شد. در پایان کارگاه تحلیل روش‌های ناپارامتری با استفاده از نرم افزار R توسط دکتر فرزاد اسکندری، دکتر احسان ارمز و آقای حسین رضازاده ارائه گردید که اطلاعات مربوط به این برنامه توسط خانم دکتر سیما نقی‌زاده گردآوری و تهیه شده بود.

گزارش برگزاری نخستین کارگاه آموزشی ابزارهای آماری و ریاضی مه‌داده‌ها برای علم زندگی

دکتر مینا امین‌غفاری، دبیر کارگاه

First International Workshop on Big Data
 Mathematical and Statistical Tools
 for Life Science

از تاریخ ۲۵ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ به مدت ۵ روز توسط گروه آمار

دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شاهرود، ششمین کارگاه کشوری آمار و احتمال فازی را در تالار کتابخانه مرکزی پردیس مهندسی و فن آوری‌های نوین برگزار کرد.

این کارگاه در ادامه پنجمین کارگاه آمار و احتمال فازی که در آبان ۱۳۹۴ در دانشگاه گیلان برگزار شد، با تصویب پیشنهاد گروه آمار دانشگاه صنعتی شاهرود برای برگزاری آن و حمایت انجمن‌های آمار ایران و سیستم‌های فازی ایران، در تاریخ‌های ۲۹ و ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۵ با حضور سخنرانان کلیدی و مدعو و سخنرانان تخصصی از سراسر کشور، برپا شد.

رئیس دانشگاه صنعتی شاهرود، آقای دکتر محمدمهدی فاتح، به عنوان سخنران ویژه افتتاحیه، به معرفی سیستم‌های فازی و کاربردهای آن پرداختند. در ادامه، برای بزرگداشت آقای دکتر ماشالله ماشینی، استاد دانشگاه شهید باهنر کرمان و پیشکسوت آمار فازی کشور، به پاس زحمات وی با اهدا لوح سپاس و تقدیم هدایا، قدردانی شد.

در طی برگزاری کارگاه، آقایان دکتر ماشالله ماشینی، دکتر سیدمحمود طاهری، دانشیار دانشگاه تهران و دکتر بهرام صادقیور گیلده، دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، به عنوان سخنرانان کلیدی به ایراد سخنرانی پرداختند. از بین مقاله‌های دریافت‌شده نیز به دلیل محدودیت زمانی، تعداد ۱۸ سخنرانی تخصصی انتخاب شدند. مقاله‌های برگزیده ارائه شده در کارگاه، در مجله محاسبات نرم، پس از داوری دوباره به چاپ خواهد رسید. نزدیک به ۷۰ نفر از اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی علاقه‌مند به این حوزه از علم، در این کارگاه شرکت کردند.

در کنار فعالیت‌های تخصصی کارگاه، برنامه‌های جانبی نیز، شامل بازدید از مقبره‌های شیخ ابوالحسن خرقانی و بایزید بسطامی، دو عارف نامی کشور و مجموعه‌های باستانی شهر بسطام، مورد استقبال شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

در برنامه اختتامیه کارگاه، دکتر محمد رضا ربیعی، دبیر ششمین کارگاه کشوری آمار و احتمال فازی، ضمن تشکر از همکاری مسئولین دانشگاه، اعضای گروه آمار و دانشجویان تحصیلات تکمیلی، از حضور میهمانان، اساتید و دانشجویان شرکت‌کننده تقدیر به عمل آورد. در پایان از همکاری اعضای محترم هیات علمی گروه آمار و دانشجویان تحصیلات تکمیلی آمار دانشگاه صنعتی شاهرود صمیمانه سپاسگزارم. همچنین از حمایت‌های انجمن‌های آمار ایران و سیستم‌های فازی ایران قدردانی می‌نمایم. به امید توسعه روزافزون این حوزه از دانش در کشور عزیزمان ایران.

دانشگاه تهران برگزار شد. دور نخست این سمینار تخصصی خرداد ماه سال ۱۳۹۴ در دانشگاه اصفهان برگزار گردید و مقرر گردید به صورت سالانه در دانشگاه‌های کشور برگزار گردد.

در این سمینار حدود ۱۰۰ شرکت‌کننده از دانشگاه‌های مختلف کشور شرکت کردند و در مجموع ۴۷ سخنرانی عمومی و تخصصی توسط اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی ارائه شد. همچنین ۲۹ پوستر نیز در طول سمینار به نمایش گذاشته شد. از جمله اعضای هیات علمی فعال در حوزه قابلیت اعتماد که در این سمینار به ارائه سخنرانی داشتند می‌توان به دکتر مجید اسدی از دانشگاه اصفهان، دکتر فیروزه حقیقی از دانشگاه تهران، دکتر محمد خنجری از دانشگاه بیرجند، دکتر مهدی دوست پرست از دانشگاه فردوسی مشهد و دکتر اکبر اصغرزاده از دانشگاه مازندران اشاره کرد. همچنین در راستای ارتباط هرچه بیشتر با متخصصین قابلیت اعتماد در حوزه فنی و مهندسی از آقای دکتر محمد پورگل محمد عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی سهند و دبیر کنفرانس بین المللی مهندسی قابلیت اعتماد که در اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ در دانشگاه تبریز برگزار شد به عنوان سخنران مدعو دعوت به عمل آمد. همچنین فایل سخنرانی از پیش آماده شده آقای دکتر علی مصلح از پیشگامان قابلیت اعتماد در دانشگاه مریند نیز به صورت ویدئو پروژکتور ارائه گردید. بنا به اظهار نظر متخصصین و پیشکسوتان، استقبال شرکت‌کنندگان از سخنرانی‌ها و کیفیت بالای سخنرانی‌های ارائه شده نشانه پیشرفت گرایش قابلیت اعتماد در دانشگاه‌های کشور و موفقیت سمینارهای تخصصی قابلیت اعتماد عنوان شده است. به عنوان برنامه جانبی سمینار، با تلاش همکاران و مساعدت برخی ارگان‌ها برنامه بازدید و صرف شام در برج میلاد تدارک دیده شد. سمینار با معرفی دانشگاه فردوسی مشهد به عنوان مکان برگزاری دور سوم سمینار تخصصی قابلیت اعتماد و کاربردهای آن و همچنین اهدای جایزه پوستر برتر به پایان رسید. به منظور آشنایی و مشارکت هر چه بیشتر متخصصین با سمینار تخصصی نظریه قابلیت اعتماد یک مصاحبه حضوری با آقای دکتر اسدی و یک مصاحبه تلفنی با آقای دکتر همدانی از طریق خبرگزاری صلح ایران انجام شده است.

گزارش ششمین کارگاه کشوری آمار و احتمال فازی

دکتر محمد رضا ربیعی، دبیر کارگاه

به مناسبت پنجاهمین سال معرفی نظریه مجموعه‌های فازی و گرامی داشت نود و پنجمین سال تولد پروفسور زاده، مبتکر این نظریه، گروه آمار

گزارش برگزاری نخستین مجمع عمومی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان

نخستین مجمع عمومی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان با هدف برگزاری انتخابات اعضای شورای مرکزی این کانون مورخ ۲۳ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ در سالن آمفی تئاتر شهر علم با پخش تلاوت آیاتی چند از کلام الله مجید و سرود جمهوری اسلامی ایران، رسماً آغاز به کار کرد.

دکتر ایران‌پناه (مدیر خانه آمار اصفهان و عضو هیئت علمی گروه آمار دانشگاه اصفهان) به بیان چگونگی شکل‌گیری کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان، اهداف، نگارش و تصویب اساسنامه‌ی آن پرداختند. ایشان با بیان برنامه‌ها و کارهای انجام شده از ابتدای تاسیس خانه آمار اصفهان سخنرانی خود را ادامه دادند. ایشان همچنین با اشاره به اساسنامه تصویب شده با همکاری خانم دکتر کلکین‌نما، آقای صدرزاده و خانم‌ها خوندابی، شبانیان و شبانی، بیان کردند که برنامه برگزاری انتخابات از موضوعات مهم اشاره شده در اساسنامه می‌باشد که برگزاری چنین همایشی به پیرو هدف بیان شده برنامه‌ریزی شده است. دکتر ایران‌پناه از برنامه‌ریزی برای برگزاری سمینارهای مختلف ماهانه با حضور فارغ‌التحصیلان رشته آمار در مراکز و مؤسسات مختلف دولتی خبر دادند و بر اهمیت جایگاه کانون در تحقق هدف بیان شده تاکید نمودند. ایشان برقراری ارتباط مستمر بین دانش‌آموختگان و نهادهای مختلف را از وظایف کانون برشمردند. دکتر ایران‌پناه با ابراز خرسندی از تشکیل کانونی برای دانش‌آموختگان رشته آمار، برای اولین بار در کشور، بیان نمودند که اهمیت اصفهان به دلیل وجود بزرگانی در علم ریاضی و آمار نظیر دکتر رجالی می‌باشد که این امر باید در آینده نیز ادامه یابد.

ایشان در ادامه تعداد و آماری از حضار و ثبت‌نام کنندگان در جلسه را برای اعلام رسمیت جلسه بیان کردند، با اعلام رسمیت جلسه از سوی دکتر ایران‌پناه و با پیشنهاد ایشان و تایید حضار، جناب آقای زعفرانی (فوق لیسانس آمار و بازنشسته شرکت نفت) و آقای دکتر تذهیبی (عضو هیئت علمی آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) به عنوان ناظرین جلسه و سرکار خانم بهبودی (فوق لیسانس آمار) به عنوان منشی، تعیین گردیدند. ریاست جلسه نیز برعهده جناب آقای دکتر رجالی (مؤسس خانه ریاضیات اصفهان و عضو هیئت علمی گروه آمار دانشگاه صنعتی اصفهان) قرار گرفت.

جناب آقای دکتر رجالی، با تایید حضور افراد لازم جهت آغاز فرایند انتخابات بر اساس اساسنامه کانون (یعنی یک سوم از کل اعضا کانون)

دستور آغاز رسمی جلسه انتخابات را صادر نمودند. دکتر رجالی خواستار گسترش اعضا و فعالیت خانه آمار شدند. ایشان همچنین اهمیت جایگاه کانون در تحقق نظام آمار شناسی در کل کشور را متذکر شدند و آرزو کردند رشته‌ی آمار بتواند جایگاه شایسته خود را همانند آنچه در کشورهای پیشرفته در حال وقوع است را پیدا کند تا زمینه‌ی پیشرفت کشور ایران فراهم شود.

در ادامه دکتر رجالی از حضار خواستند تا آمادگی خود را جهت کاندیداتوری شورای مرکزی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان اعلام کنند.

با اعلام اسامی نامزدها، فرآیند رای‌گیری آغاز و با اتمام رای‌گیری و اعلام آن از طرف دکتر رجالی، شمارش آرای مآخوذه توسط ناظرین و رئیس جلسه آغاز شد. نتیجه انتخابات به شرح زیر است:

خانم‌ها دکتر مریم کلکین‌نما، زهره خوندابی، عطیه شبانیان بروجنی، دل‌آرام شبانی طهرانی، آرزو صادقی و عطیه کاظمی آقایان دکتر وحید نکوخو، امید صدرزاده خوئی و علی معینی

در اولین جلسه شورای مرکزی کانون با هفت عضو اصلی انتخابی، مقرر شد که اعضای علی‌البدل نیز در جلسات حق رای داشته باشند لذا از این تاریخ شورای مرکزی شامل ۹ عضو صاحب رای می‌باشد. بنابراین انتخاب دبیر کانون نیز به جلسه بعد که طی ده روز آینده برگزار خواهد شد، موکول گردید.

خانه آمار اصفهان

۱. تصویب نشانه خانه آمار اصفهان در جلسه یازدهم شورای علمی-اجرایی خانه آمار اصفهان (دوشنبه ۱۳۹۵/۲/۶)



به‌منظور تعیین نشانه خانه آمار اصفهان فراخوانی در قالب یک مسابقه در دی‌ماه سال ۱۳۹۴ در نظر گرفته شد که ۱۳۵ طرح به خانه آمار اصفهان ارسال گردید و طرح آقای کریم محمدی با انجام چند تغییر که به پیشنهاد اعضای شورای علمی-اجرایی صورت گرفت، به‌عنوان نشانه خانه آمار اصفهان تعیین گردید.

۲. بازدید گروه آمار دانشگاه تربیت مدرس تهران از خانه آمار اصفهان (چهارشنبه ۱۳۹۵/۲/۱۵)

زهرانی (مدیرعامل شرکت آمار گستر افق) و آقای علی خاصی (مدیرعامل شرکت تحلیل گران آمار شاخص) جهت آشنایی با شرکت‌های آماری و نحوه همکاری متقابل با طرح سرشماری داشتند.

۸. چاپ آنلاین نخستین کتاب خانه آمار اصفهان با همکاری انجمن آمار ایران با عنوان ترندها و سواد آماری (مؤلف: افشین آشفته) ۱۳۹۵/۲/۲۹

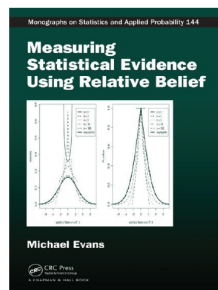
خانه آمار اصفهان و انجمن آمار ایران در راستای اهداف خود که بسط و ترویج فرهنگ و سواد آماری است، به مناسبت بیست و پنجمین سال تأسیس انجمن آمار ایران، افتتاح خانه آمار اصفهان و بزرگداشت روز جهانی آمار اقدام به چاپ کتاب ترندها و سواد آماری، تألیف همکار گرامی آقای افشین آشفته نماینده پروژه سواد آماری در ایران (ISLP) نموده است. (معرفی این کتاب در صفحه ۲۴ خبرنامه آمده است.)

معرفی کتاب

دکتر سید محمود طاهری، دانشکده فنی دانشگاه تهران

اندازه‌گیری شواهد آماری با استفاده از باور نسبی

Measuring Statistical Evidence Using Relative Belief



نویسنده: مایکل ایوانز (گروه آمار، دانشگاه تورنتو)

کتاب فوق، ۱۴۴ آمین جلد کتاب از مجموعه کتاب‌های با عنوان

MONOGRAPHS ON STATISTICS AND APPLIED PROBABILITY

از انتشارات Taylor Francis است، که به تازگی منتشر شده است. کتاب فوق یکی از معدود کتاب‌هایی می‌باشد که در متدولوژی (روش‌شناسی) استنباط آماری به چاپ رسیده است. این کتاب برای علاقمندان به مبانی استنباط آماری، کتابی جذاب و مفید خواهد بود. سخن اصلی کتاب در باره شواهد آماری است. در واقع کتاب در پی

بازدید دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری گروه آمار دانشگاه تربیت مدرس تهران به همراه سرکار خانم دکتر تابان باغفلکی (عضو هیئت علمی گروه آمار) از خانه آمار اصفهان مورخ چهارشنبه ۱۳۹۵/۲/۱۵ از ساعت ۹ الی ۱۲ صورت گرفت.

۳. بازدید از بخش آموزشی خانه آمار اصفهان ویژه دانش‌آموزان متوسطه اول و دبیرستان

۴. برگزاری دوره آماردانان کوچک ویژه دانش‌آموزان پایه پنجم دبستان

۵. برگزاری "نخستین مجمع عمومی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان" (پنجشنبه ۱۳۹۵/۲/۲۳)

نخستین مجمع عمومی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان با هدف برگزاری انتخابات اعضای شورای مرکزی این کانون مورخ ۲۳ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ در سالن آمفی تئاتر شهر علم آغاز به کار کرد. گزارش این مراسم در صفحه ۲۲ خبرنامه آمده است.)

۶. جلسه سخنرانی آقای زاهدیان (معاون طرح‌های آماری و آمارهای ثبتی مرکز آمار ایران) (چهارشنبه ۱۳۹۵/۲/۲۹)

سخنرانی آقای علیرضا زاهدیان چهارشنبه ۱۳۹۵/۲/۲۹ با حضور فارغ‌التحصیلان و دانشجویان آماری خانه آمار اصفهان پیرامون طرح سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ آغاز گردید. در ادامه این جلسه صحبت‌هایی پیرامون حضار شرکت‌کننده و آقایان دکتر ایران‌پناه، زاهدیان و آقای لعلی (معاون آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان) پیرامون نحوه همکاری شرکت‌های خصوصی آماری استان اصفهان جهت همکاری با این طرح، نحوه شرکت کردن دانشجویان و فارغ‌التحصیلان آماری در طرح جذب نیرو صورت پذیرفت.

۷. جلسه شرکت‌های آماری فعال در شهر اصفهان با آقای زاهدیان (معاون طرح‌های آماری و آمارهای ثبتی مرکز آمار ایران) و آقای لعلی (معاون آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان) (چهارشنبه ۱۳۹۵/۲/۲۹)

پس از پایان یافتن سخنرانی آقای زاهدیان بازدید از خانه ریاضیات اصفهان و خانه آمار اصفهان داشتند و در خانه آمار اصفهان جلسه‌ای با خانم‌ها الهام خالقی‌زادگان (مدیرعامل شرکت دقیق آمار نقش جهان)، سمیه رنجبر (مدیرعامل مهندسین مشاور آمار صنعت پارتاک)، فاطمه

سرانجام اینکه، می‌توان این کتاب را منبع اصلی برای یک درس اختیاری در دوره‌های تحصیلات تکمیلی آمار و ریاضی منظور نمود. نیز می‌توان از آن به‌عنوان یک کتاب مرجع یا یک مرجع جانبی در درس‌های استنباط آماری، استنباط شواهدی و آمار بیز در دوره‌های آمار ریاضی و آمار کاربردی و دروس مشابه در دوره‌های آمار حیاتی و آمار بیمه استفاده نمود.

ترفندها و سواد آماری نخستین کتاب خانه آمار اصفهان



مؤلف: افشین آشفته

خانه آمار اصفهان و انجمن آمار ایران در راستای اهداف خود که بسط و ترویج فرهنگ و سواد آماری است، به مناسبت بیست و پنجمین سال تأسیس انجمن آمار ایران، افتتاح خانه آمار اصفهان و بزرگداشت روز جهانی آمار اقدام به چاپ کتاب ترفندها و سواد آماری، تألیف همکار گرامی آقای افشین آشفته نماینده پروژه سواد آماری در ایران 'ISLP' نموده است.

همانگونه که سواد خواندن و نوشتن بر استفاده از کلمات متمرکز شده، سواد آماری بر تصمیم‌گیری‌ها با استفاده از آمار به عنوان سند و مدرک متمرکز شده است. سواد آماری به ما کمک می‌کند تا داده‌های زندگی خود را به اطلاعاتی قابل اعتماد و درست تبدیل می‌کنیم و توسط آن برنامه‌ریزی صحیحی داشته باشیم. این کتاب با تمرکز بر روش‌های آماری معمول در مطالعات اقتصادی-اجتماعی، مقارن با بیست و پنجمین سال تأسیس انجمن آمار ایران، افتتاح خانه آمار اصفهان و بزرگداشت روز جهانی آمار منتشر شده است تا گامی در ارتقای سواد و فرهنگ آماری کشور برداشته شود.

این کتاب از طریق سایت خانه آمار اصفهان به‌صورت رایگان قابل دانلود کردن است.

پاسخ به دو پرسش است:

(۱) چرا شواهد آماری اهمیت دارند، و (۲) چگونه می‌توان استنباط آماری را بر اساس یک رویکرد مناسب مبتنی بر شواهد تدوین و تنظیم نمود. رویکرد کتاب، یک رویکرد بیزی است و مفهوم اصلی و محوری کتاب، مفهوم باور نسبی است. باور نسبی، به سخن ساده و در حالت گسسته، عبارت است از نسبت احتمال پسین به احتمال پیشین.

کتاب، شامل ۲۳۰ صفحه، در شش فصل تنظیم شده است. فصل نخست به این موضوع پرداخته شده است که مسائل آماری چه مسائلی هستند؟ مبنا و محتوا و صورت مسائل آماری (نیز: مدل‌های آماری، داده‌های آماری، تحلیل آماری) چیست و چگونه است؟ در فصل دوم، به مفهوم و تعبیر و تفسیرهای مختلف احتمال، به‌ویژه احتمال ذهنی، پرداخته شده است. فصل سوم (با عنوان: مشخصه‌سازی شواهد آماری) به بررسی رویکردها و روش‌های رایج مرتبط با شواهد آماری، و مباحثی همچون استنباط مبتنی بر درستنمایی، بسندگی، p -مقدار، آزمون‌های معنی‌داری، آزمون‌های نیمن-پیرسنی، و استنباط بیزی اختصاص یافته است. موضوع فصل چهارم، که موضوع محوری کتاب است، اندازه‌گیری و سنجش شواهد آماری بر اساس باور نسبی می‌باشد. در این فصل، مفهوم باور نسبی تعریف شده است و در باره ویژگی‌های آن و ارتباط آن با برخی از مفاهیم مانند فاکتور بیز و نیز کاربردهای آن در برآوردیابی و آزمون فرضیه بحث شده است. در فصل پنجم، به کاربردهای رویکرد پیشنهادی در زمینه‌های ارزیابی و بررسی مدل و ارزیابی و بررسی توزیع پیشین پرداخته شده است. نیز به این بحث کلیدی پرداخته شده است که چگونه می‌توان، با استفاده از شواهد آماری و اندازه‌گیری آن، به درستی (مناسب بودن) یک تحلیل آماری پی برد. در این فصل بر تفکیک دو موضوع تأکید شده است: بررسی مناسب بودن مدل پایه و بررسی مناسب بودن توزیع پیشین (با تأکید بر اینکه انتخاب/تعیین توزیع پیشین مبتنی بر انتخاب/تعیین مدل پایه است). فصل ششم به بحث و نتیجه‌گیری و مسیرهای آینده پژوهش در حوزه استنباط آماری مبتنی بر شواهد اختصاص دارد. گفتنی است که در رویکرد شواهدی ایوانز، توزیع پیشین نقش کلیدی دارد، در حالی که در رویکرد شواهدی ریچارد رویال (که حدود دو دهه قبل با انتشار کتاب شواهد آماری (Statistical Evidence) مطرح شد) نیازی به توزیع پیشین نیست.

فرجامین جمله کتاب، بسا چکیده و عصاره کتاب، این عبارت است:

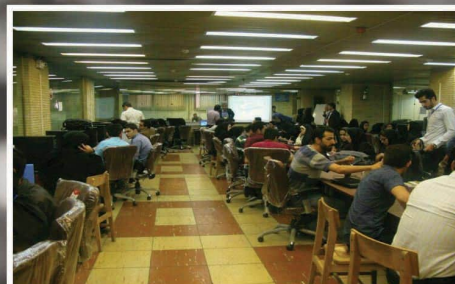
Evidence is what causes beliefs to change
and so evidence is measured by change in belief.

"شواهد منجر به تغییر در باورها می‌شوند، لذا می‌توان با بررسی تغییرات در باورها، شواهد را اندازه‌گیری کرد."

مراسم بزرگداشت مرحوم شادروان دکتر سروش علیمرادی



اولین سمینار تخصصی آمار ناپارامتری و کاربردهای آن گروه آمار دانشگاه علامه طباطبائی (۸ و ۹ اردیبهشت ۱۳۹۵)



نخستین کارگاه آموزشی ابزارهای آماری و ریاضی مه‌داده‌ها برای علم زندگی گروه آمار دانشگاه صنعتی امیر کبیر (۲۵ الی ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۵)



دومین سمینار تخصصی نظریه قابلیت اعتماد و کاربردهای آن گروه آمار دانشگاه تهران (۲۹ و ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۵)



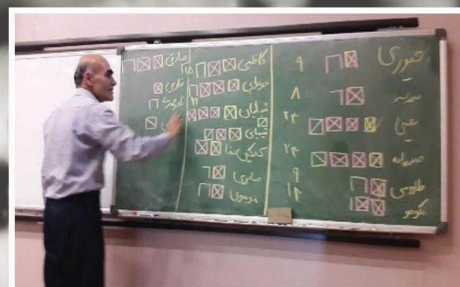
ششمین کارگاه کشوری آمار و احتمال فازی گروه آمار دانشگاه صنعتی شاهرود (۲۹ و ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۵)



بازدید گروه آمار دانشگاه تربیت مدرس از خانه آمار اصفهان (۱۳۹۵/۲/۱۵)



نخستین مجمع عمومی کانون دانش‌آموختگان آمار استان اصفهان (۱۳۹۵/۲/۲۳)



سخنرانی و بازدید آقای علیرضا زاهدیان (معاون طرح‌های آماری و آمارهای ثابتی مرکز آمار ایران) از خانه آمار اصفهان (۱۳۹۵/۲/۲۹)





بهار

هزینه (تومان)	تاریخ برگزاری			مدرس	عنوان
	خرداد	اردیبهشت	فرودین		
۱۵۰/۰۰۰	----	۲۶-۲۸	----	سیاوش مرادآبادی	کارگاه آموزشی برنامه‌نویسی با SQL (مقدمانی)
۱۵۰/۰۰۰	۳-۵	----	----	دکتر موسی گل‌علیزاده	کارگاه آموزشی آشنایی با نرم‌افزار R
۱۵۰/۰۰۰	۹-۱۱	----	----	دکتر حمیدرضا نواب پور	دوره آموزشی کنترل افشای اطلاعات آماری
۲۰۰/۰۰۰	۹-۱۲	----	----	نیما دانش پرور	کارگاه آموزشی استخراج نتایج سرشماری‌ها و طرح‌های آماری مرکز آمار ایران با استفاده از نرم‌افزار SAS

تابستان

هزینه (تومان)	تاریخ برگزاری			مدرس	عنوان
	شهریور	مرداد	تیر		
۱۵۰/۰۰۰	----	----	۲۱-۲۳	سیاوش مرادآبادی	کارگاه آموزشی برنامه‌نویسی با SQL (پیشرفته)
۱۵۰/۰۰۰	----	----	۲۷-۲۹	دکتر تیمور محمدی	کارگاه آموزشی تحلیل داده‌ها با STATA
۱۵۰/۰۰۰	----	۳-۵	----	دکتر ایوب فرامزی	کارگاه آموزشی اقتصادسنجی با Eviews
۱۰۰/۰۰۰	----	۵-۶	----	دکتر محمد جلال عباسی	دوره آموزشی محاسبه شاخص‌های باروری با تاکید بر فرزندان خود
۱۵۰/۰۰۰	----	۱۱-۱۳	----	دکتر علیرضا طاهریون	کارگاه آموزشی تحلیل داده‌ها با SPSS (مقدمانی)
۱۵۰/۰۰۰	----	۱۷-۱۹	----	دکتر حسن عینی	کارگاه آموزشی ارزیابی داده‌های جمعیتی با R
۱۵۰/۰۰۰	----	۲۴-۲۷	----	سمانه قادری، رویا وزیری، نصرت‌اله حق‌گو	دوره آموزشی چارچوب کیفیت آمار رسمی
۱۵۰/۰۰۰	۶-۸	----	----	دکتر فرهاد مهران	دوره آموزشی اندازه‌گیری کار اجباری
۱۵۰/۰۰۰	۱۴-۱۶	----	----	دکتر تیمور محمدی	کارگاه آموزشی سری‌های زمانی با Eviews
۱۰۰/۰۰۰	۱۶-۱۷	----	----	دکتر کاوه کیانی	دوره آموزشی آشنایی با آمارگیری ثبتی‌مبنا
۱۵۰/۰۰۰	۲۷-۲۹	----	----	دکتر علیرضا طاهریون	کارگاه آموزشی تحلیل داده‌ها با SPSS (پیشرفته)

نکات مهم:

- ۱- متقاضیان شرکت در دوره و کارگاه‌های آموزشی برای ثبت می‌بایست به بخش آموزش وبگاه پژوهشکده آمار مراجعه کرده و ثبت نام کنند.
- ۲- ساعت برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی ۸:۳۰ تا ۱۲:۳۰ است.
- ۳- ثبت‌نام کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی با تخفیف ۲۵ درصد برای دانشجویان انجام می‌گیرد.





Iranian Statistical Society

Newsletter

Spring 2016, No 90

دومین سمینار تخصصی
نظریه قابلیت اعتماد و کاربردهای آن

۲۹ و ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۵

دانشگاه تهران
دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

تلفن: ۰۲۱-۵۵۳۱۶۱۷۸ - فکس: ۰۲۱-۵۵۳۱۶۱۷۸
وبسایت: <http://wosdce.um.ac.ir>
آدرس: خیابان ۱۸ - آذر - دانشگاه تهران - پردیس علوم

تخصصی: مجمع عمومی
کلون دانش آموختگان آمار استان اصفهان
(همزمان با بیست و پنجمین سال تأسیس گروه آمار دانشگاه اصفهان)

با هدف:
برگزاری انتخابات
کلون دانش آموختگان آمار استان اصفهان

۱۳۹۵ اردیبهشت ماه ۲۹ و ۳۰

کلیه دانشجویان آمار استان اصفهان

آدرس: اصفهان، خیابان آیت الله بهشتی، کوچه آیت الله بهشتی، پلاک ۱۲۳ (دانشگاه آمار اصفهان)
www.stathouse.ir

اولین سمینار تخصصی
آمار ناپارامتری و کاربردهای آن

نست علمی و تخصصی با موضوع:
تحلیل قیمت‌های پاراندهای با
استفاده از مدل‌های آمار ناپارامتری
و اقتصاد سنجی

با حضور:

دکتر فرهاد اسکندری - دکتر زهرا رضایی فهرودی - دکتر غلامرضا کشاورز
دانشگاه علامه طباطبائی - پژوهشگاه آمار - دانشگاه صنعتی شریف
دکتر محسنی گنجملی - دکتر تیمور محمدی - دکتر سعید مشیری
دانشگاه شهید بهشتی - دانشگاه علامه طباطبائی - دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر حیدررضا نواب پور - دانشگاه علامه طباطبائی

۸ اردیبهشت ۱۳۹۵، ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۶
مکان: دانشکده علوم ریاضی و رایانه دانشگاه علامه طباطبائی، سال آمفی تاتر

چهارمین همایش
ریاضیات و علوم انسانی
ریاضیات مالی

4th Seminar of Mathematics and Humanities
Financial Mathematics

بیست و دوم و بیست و سوم اردیبهشت ۱۳۹۵
11-12 May 2016

دانشگاه علامه طباطبائی
دانشکده علوم ریاضی و رایانه و دانشکده اقتصاد
خیابان شهید بهشتی، تقاطع احمد قصاب
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۵۴۰۰۰ - ۰۲۱-۸۸۷۵۴۰۰۰
www.femathatu.ac.ir

فصلی کارگاه آموزشی
ابزارهای ریاضی و آماری مهندسی
برای علم زندگی
Big Data Life Science 2016: First International Workshop on
Big Data Mathematical and Statistical Tools
for Life Science

از شنبه ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۵ به مدت ۵ روز

با همکاری مراکز تحقیقاتی فرانسه و دانشگاه صنعتی امیرکبیر
در دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر توسط گروه آمار
برگزار می‌گردد

List of Provisional Topics

Foundations:

- Statistical modelling
- Mathematical foundation
- Bayesian computation
- Sparse representation

Applications:

- Multivariate medical and biological data processing
- 3D computed tomography for osteoporosis
- Dynamical computed tomography
- New conventional imaging systems
- Data and image processing for cancer research

Invited Foreign Speakers

Stéphane ROBIN, AgroparTech, France
Jean-François GIOVANNINI, Bordeaux, France
Vincent VIGNERON, Univ. d'Evry, France
Pierre RAUDET, Univ. de Paris, France
Frédéric PASCAL, CNRS, Univ. Paris Sud, France
François ORHÉUX, CNRS, Univ. Paris 13, France
Maz ZOLVER, Centre Supélec, France
Gholamreza NAKHAEZADEH, Karlsruhe Univ., Germany

Information
<http://math-auc.ac.ir/datascience>

ششمین کارگاه کشوری
آمار و احتمال فازی

سحب آرای کشوری

مسابقت نهمین سال معرفی بهترین مجموعه‌های فازی
و گرامر دانست ۹۵ این سال بود بر و فوسور زاده
گروه آمار دانشگاه علوم ریاضی بر گزار می کند

دکتر محمدرضا خدایی، استاد دانشگاه شهید باهنر کرمان و سرپرست مجله
Iranian Journal of Fuzzy Systems (IJFS)
دکتر سید محمود طاهری، دانشیار دانشگاه تهران، مؤلف کتاب آمار و احتمال
فازی و عضو هیات مدیره انجمن سیستم‌های فوشده ایران
دکتر بهرام صادقی، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیات مدیره
انجمن سیستم‌های فازی ایران
سحب آرای و برنده
دکتر محمد مهدی خلیلی، استادیار و رئیس دانشکده آماری تهرود

۱۳ اردیبهشت ۱۳۹۵
مکان: تالار کنفرانس برائین

Tel: +98 (21) 66495540
Fax: +98 (21) 66499821
PO Box: 15815-1614
Tehran Iran.
<http://www.irstat.ir>