



چکیده سخنرانی دهمین سمینار سالانه دانشجویان دکتری گروه آمار

چهارشنبه ۱۲ خرداد ۱۴۰۰



به نام حضرت دوست

مطالب این کتابچه زمانی آماده گردید که در ماتم و سوگوار از دست دادن همکار و استاد بزرگواری هستیم که فقدان از دست دادن ایشان ضایعه‌ای بزرگ برای خانواده آمار کشور و مخصوصاً گروه آمار دانشگاه فردوسی می‌باشد. استاد گرامی مرحوم دکتر بهرام صادقپور گیلده یکی از افراد تاثیرگذار و موفق در زمینه آموزش آمار و پرورش دانشجویان آمار به خصوص در مقطع تحصیلات تکمیلی بود. چند سال پیش برای اولین بار این استاد بزرگواری پیشنهاد برگزاری سمینارهای دانشجویان دکتری را مطرح کردند که با استقبال اعضای گروه آمار همراه شد و از آن زمان تاکنون سالی دو بار به همت ایشان این سمینارها برگزار می‌گردید.

این ضایعه را به خانواده بزرگ آمار، دانشجویان آن مرحوم به خصوص در مقطع دکتری و خانواده آن مرحوم تسلیت عرض می‌کنیم. آرزوی صبر برای بازماندگان و مغفرت برای عزیز سفرکرده داریم.



به نام خدا

گروه آموزشی و پژوهشی آمار دانشگاه فردوسی مشهد از سال ۱۳۴۹ با پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی فعالیت خود را آغاز نمود. این گروه از سال ۱۳۶۶ در مقطع کارشناسی ارشد آمار ریاضی و از سال ۱۳۸۸ در مقطع کارشناسی ارشد آمار اجتماعی و اقتصادی، همچنین از سال ۱۳۷۳ در مقطع دکتری آمار دانشجو می پذیرد. در راستای اهداف بلند پژوهشی؛ گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد از سال ۱۳۹۴ بر آن شده است که به مناسبت هفته پژوهش در آذر ماه و هفته آموزش در اردیبهشت ماه هر سال سمینار دانشجویی توسط دانشجویان دکتری آمار برگزار نماید.

ایجاد فرصت مناسب برای ارائه آخرین دستاوردهای علمی و پژوهشی توسط دانشجویان دکتری، تبادل نظر، ایجاد ارتباط با یکدیگر برای ارتقای سطح علمی و آشنایی بازمینه ها و گرایش‌های مختلف علم آمار از جمله اهداف این سمینار هستند. از این رو امیدواریم این سمینارها در دستیابی به اهداف خود موفق و موجب ارتقای سطح علمی دانشجویان گرامی شود.

امسال نیز حتی با وجود شرایط پیش آمده به دلیل بیماری کوید ۱۹، دهمین سمینار به صورت مجازی در روز چهارشنبه ۱۲ خرداد ماه ۱۴۰۰ برگزار گردید. برای اطلاع و استفاده بیشتر دانشجویان خلاصه سمینار دانشجویان در این کتابچه فراهم شده است.

در پایان لازم می‌دانم از زحمات؛ تلاش‌ها و پی‌گیرهای مدیر محترم گروه آمار جناب آقای دکتر احمدی که در برگزاری این سمینار تلاش بسیار داشتند؛ تشکر فراوان داشته باشم.

با آرزوی سلامتی

وحید فکور

دبیر دهمین سمینار سالانه دانشجویان دکتری آمار

دانشگاه فردوسی مشهد

خرداد ماه ۱۴۰۰



فهرست مطالب

برنامه سخنرانی‌ها	5 صفحه
چکیده سخنرانی‌های فارسی	
درست‌نمایی تجربی در مدل زمان شکست شتابیده تحت داده‌های طول-اریب سانسور راست	7
نرجس امیری	
مروری بر قانون اعداد بزرگ	8
ام‌البنین هادیان فر	
چکیده سخنرانی‌های لاتین	
Joint analysis of multivariate longitudinal and competing risks data	Page 10
Jaber Kazempoor	
An introduction to the empirical likelihood inference	Page 11
Aghil Alaee	
Allocation of redundancies in systems: A general dependency-base framework	Page 12
Hamideh Jeddi	
A study on imperfect repair based on reduction of intensity (age)	Page 13
Khatere Rajinia	
On the contaminated exponential distribution: A theoretical Bayesian approach for modeling positive dataset with outliers	Page 14
Kheirolah Okhli	
Empirical likelihood confidence intervals for Lorenz curve with length-biased data	Page 15
Mahdiyeh Vajdani	
On the Properties of a Bivariate Lifetime Distribution	Page 16
Vahideh Mohtashami Borzadaran	



برنامه سخنرانی های
چهارشنبه ۱۲ خرداد ماه

عنوان	سخنران	زمان
رویکرد بیزی برای مدل کردن داده های مثبت با حضور داده های پرت براساس توزیع نمایی آلوده شده	خیراله اخلی	09:00-9:25
An introduction to the empirical likelihood inference	عقیل علایی	۰۹:۲۵- ۰۹:۵۰
استنباط درستنمایی تجربی برای خم لورنتس بر مبنای درستنمایی تجربی	مهديه وجدانی	9:50-10:15
پیش بینی در رخدادهای توام داده های طولی و ریسک های رقابتی	جابر کاظم پور	۱۰:۴۰-۱۰:۱۵
بررسی قانون اعداد بزرگ	ام البنین هادیان فر	۱۱:۰۵-۱۰:۴۰
استراحت	-----	۱۱:۲۰-۱۱:۰۵
درستنمایی تجربی در مدل زمان شکست شتابیده تحت داده های طول-اریب سانسور راست	نرجس امیری	۱۱:۴۵-۱۱:۲۰
On the properties of a bivariate lifetime distribution	وحیده محتشمی	۱۲:۱۰-۱۱:۴۵
Allocation of redundancies in systems: A general dependency-base framework	حمیده جدی	۱۲:۳۵-۱۲:۱۰
Maintenance policy on imperfect repair: a study on reduction of age	خاطره راجی نیا	۱۲:۵۰-۱۲:۳۵



دهمین سمینار سالانه
دانشجویان دکتری گروه آمار
۱۲ خرداد ماه ۱۴۰۰



چکیده سخنرانی‌های فارسی



درست‌نمایی تجربی در مدل زمان شکست شتابیده تحت داده‌های طول-اریب سانسور

راست

نرجس امیری

دانشجوی دکتری آمار دانشگاه فردوسی مشهد

آدرس ایمیل: narjes.amiri@mail.um.ac.ir

استاد راهنما: وحید فکور

استاد مشاور: مجید سرمد

چکیده

دو ویژگی بارز داده‌های بقا طول-اریبی و سانسور است. در این سمینار، ابتدا به تعریف این نوع داده‌ها می‌پردازیم. از آنجایی که برای این نوع داده‌ها فرضیات رگرسیون خطی برقرار نیست، برای مدل‌بندی داده‌ها از مدل زمان شکست شتابیده استفاده می‌کنیم. سپس با به‌دست آوردن برآورد پارامتر در مدل زمان شکست شتابیده تحت داده‌های طول-اریب سانسور راست، رفتار مجانبی آن را مورد مطالعه قرار می‌دهیم. در انتها با انجام شبیه‌سازی به بررسی عملکرد برآوردگر حاصل اشاره می‌کنیم.

کلمات کلیدی:

زمان شکست شتابیده، سانسور راست، طول-اریبی



مروری بر قانون اعداد بزرگ

ام البنین هادیان فر

دانشجوی دکتری آمار دانشگاه فردوسی مشهد

آدرس ایمیل: hadianfar94@mail.um.ac.ir

استاد راهنما: محمد امینی

استاد مشاور: حبیب نادری

چکیده

از قضایای مهم در نظریه احتمال، قضایای حدی می‌باشند. در میان آنها قانون اعداد بزرگ از اهمیت خاصی برخوردار است. در این گزارش ابتدا به بیان قانون قوی اعداد بزرگ در حالت کلاسیک و قانون قوی کولموگروف - ماریسکوویچ می‌پردازیم. سپس قانون ضعیف اعداد بزرگ را تحت شرایط مختلف بیان می‌کنیم. در ادامه نرخ‌های همگرایی ضعیف و قوی را برای قانون قوی کولموگروف - ماریسکوویچ مورد بررسی قرار می‌دهیم. در انتها کاربرد نرخ‌های همگرایی را در رگرسیون ناپارامتری مطرح می‌نماییم.

کلمات کلیدی:

قانون اعداد بزرگ، نرخ همگرایی، رگرسیون ناپارامتری.



دهمین سمینار سالانه
دانشجویان دکتری گروه آمار
۱۲ خرداد ماه ۱۴۰۰



چکیده سخنرانی‌های

انگلیسی



Joint analysis of multivariate longitudinal and competing risks data

Jaber Kazempoor

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: kazempoorjaber@gmail.com

Supervisor:

Arezou Habibirad

Abstract

These models are applicable in settings where subjects are followed over time, usually to monitor the progress of a disease or medical condition. That progression is typically evaluated via repeated measurements of a biomarker or biomarkers pertinent to the disease, and it may be of clinical interest to determine the effect of such a biomarker on the time to an event of interest (e.g., death or intervention). Since measurements of the biomarkers are taken from the subject under study, they are deemed endogenous; that is, their value at any given time point is dependent upon/may be altered by the occurrence of the event prior to that time point. They are also usually measured with error, and their complete path is unknown. Their values are only known for the specific time points at which they are measured.

Keywords:

Longitudinal data, Competing risk, Prediction.



An introduction to the empirical likelihood inference

Aghil Alaei

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: aghil.alaei@mail.um.ac.ir

Supervisor :

Vahid Fakoor, Mohammad Arashi

Abstract

Empirical likelihood is a nonparametric method of inference based on a data driven likelihood ratio function. Like the bootstrap and jackknife, empirical likelihood inference does not require us to specify a family of distributions for the data. Like parametric likelihood methods, empirical likelihood makes an automatic determination of the shape of confidence regions.

The method of empirical likelihood, introduced by Owen (1988), is a technique which has many parallels with the bootstrap. Both are based on nonparametric likelihood; while the bootstrap assigns $\frac{1}{N}$ probability mass to each observation, the empirical likelihood method “chooses” probability mass under linear constraints. The former uses simulations, while the latter uses numerical calculation to obtain confidence intervals. These confidence intervals calculated by the two methods share similar properties. In fact, as Hall (1992) puts it, empirical likelihood provides confidence regions “that have coverage accuracy properties at least comparable with those of bootstrap confidence regions.” Efron and Tibshirani (1993), provide a nice discussion on the two methods see also [Hall and La Scala (1990), Chen 1994a], compares the power of the two methods in the context of mean parameter tests in terms of higher order asymptotic. Empirical likelihood has been studied extensively in the literature because of its generality and effectiveness. It has many applications: smooth function models, regression models [Owen (1991), Chen (1993, 1994a, b)], generalized linear models [Kolaczyk (1994)], quantiles [Chen and Hall (1993)], biased sample models [Qin (1993)], general estimating equations (*GEE*), [Qin and Lawless (1994), to name a few.

Keywords:

Experimental probability, Wilkes theorem.



Allocation of redundancies in systems: A general dependency-base framework

Hamideh Jeddi

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad
E-mail: ha_je57@mail.um.ac.ir

Supervisor:

Mahdi Doostparast

Abstract

Manufacturers and consumers prefer reliable products, or systems in general, since they need to assure that systems work satisfactory for given mission times. The redundancy allocation to original system components is a common technique to improve reliabilities. But, allocation of redundant is not an easy task and must be considered properly with respect to environmental working conditions and possible restrictions such as cost, volume and weight. Therefore, the problem of finding optimal allocations is important and studied extensively in literature. The existing studies usually assume restrictive conditions such as stochastically independent component and spare lifetimes. This article deals with this problem under a general setting in which component and spare lifetimes can be dependent and heterogeneous. Two common policies, called active and standby, are studied in details. Stochastic orders are implemented for comparing various allocation policies. Findings of this article are derived under general conditions and hold for arbitrary dependency structures among lifetimes. Illustrative examples are also given.

Keywords:

Dependence, Redundancy, Reliability, Stochastic orders.



A study on imperfect repair based on reduction of intensity (age)

Khatere Rajinia

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: kh.rajinia@mail.um.ac.ir

Supervisor:

Mostafa Razmkhah

Abstract

Two classes of imperfect repair models are studied. In the first one, the imperfect repair is modeled by reduction of failure intensity, and in the second class, the effect of imperfect repair is expressed by reduction of age of a system. Toward this end, at the first step, the conditional failure intensity before the first repair is assumed to be a continuous function of time. Then, the repair effect is characterized by the change induced on the failure intensity after each failure. The main goal of future research is to review and model the issue of imperfect repair based on reduction of age in the line with various maintenance policies.

Keywords:

Failure intensity, Imperfect repair, Maintenance, Virtual age.



On the contaminated exponential distribution:

A theoretical Bayesian approach for modeling positive dataset with outliers

Kheirolah Okhli

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: kh.okhli@mail.um.ac.ir

Supervisor:

Mehdi Jabbari Nooghabi, David P.M. Scollnik

Abstract

Analysis of the insurance data has recently been achieved considerable attention for insurance industries. This paper introduces the contaminated exponential (CE) distribution as an alternative platform for analyzing positive dataset such as positive-valued insurance dataset with some levels of outliers. The Bayesian approach for obtaining the parameter estimates is presented. In order to check the performance of the proposed methodology, some simulation studies by implementing the Gibbs sampling are conducted. Finally, four examples of actual insurance claim data with various sample sizes have been analyzed to illustrate the superiority of the CE distribution in analyzing data and identifying outliers.

Keywords:

T Outliers, Contaminated exponential distribution, Mixture model, Insurance and claims data, Bayesian analysis, Gibbs sampler



Empirical likelihood confidence intervals for Lorenz curve with length-biased data

Mahdiyeh Vejdani

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: ias_2006_m@yahoo.com

Supervisor:

Abdolhamid Rezaei, Vahid Fakoor, Sara Jomhoori

Abstract

The Lorenz curve (LC) is the most fundamental and remarkable tool for processing the size distribution of the income and wealth. The LC method is applied as a means to describe distributional consideration in economic analysis. On the other hand, the importance of biased sampling problem has been well recognized in statistics and econometrics. In this paper, the empirical likelihood (EL) procedure is proposed to make inference about the LC, in the length biased setting. The limiting distribution of the EL-based log-likelihood ratio leads to a scaled chi-square. This limiting distribution will be utilized to construct EL ratio confidence interval for the LC. Another EL-based confidence interval will be proposed by using the influence function method. Simulation studies are conducted to compare the performances of these EL-based confidence intervals with their counterparts, in terms of coverage probability and average length. Real data analysis is used to illustrate the theoretical results.

Keywords:

Lorenz curve, Empirical likelihood, Length-biased, Influence function, Confidence interval.



On the properties of a bivariate lifetime distribution

Vahideh Mohtashami Borzadaran

PhD student of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad

E-mail: v.mohtashami@mail.um.ac.ir

Supervisor:

Mohammad Amini and Jafar Ahmadi

Abstract

A bivariate lifetime distribution is introduced and its dependency properties are studied. Furthermore, some bivariate reliability properties such as bivariate hazard rate vector, bivariate ageing intensity vector and the stress-strength parameter are calculated. In addition, the weak hazard rate order and bivariate ageing intensity order are applied for comparing two vectors from the proposed model.

Keywords:

Kendall's tau, Spearman's rho, Bivariate hazard rate vector, Bivariate ageing intensity vector, Stress-strength parameter, Bivariate ageing intensity order, Weak hazard rate order.