VIỆN TOÁN HỌC & ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI 2

HỘI THẢO

MỘT NGÀY HỆ ĐỘNG LỰC VÀ PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG

Xuân Hòa, ngày 29 tháng 9, 2018

CHƯƠNG TRÌNH
&
TÓM TẮT BÁO CÁO

XUÂN HÒA, 2018

Ban tổ chức

Trần Văn Bằng (Đại học Sư phạm Hà Nội 2), Trưởng ban

Đoàn Thái Sơn (Viện Toán học, VAST), Phó ban

Hoàng Ngọc Tuấn (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Nguyễn Thị Kiều Nga (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Khuất Văn Ninh (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Ban Chương trình

Đoàn Thái Sơn (Viện Toán học, VAST), Trưởng ban

Trần Văn Bằng (Đại học Sư phạm Hà Nội 2), Phó ban

Khuất Văn Ninh (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Trần Văn Tuấn (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

CHƯƠNG TRÌNH

Thứ 7, 29 tháng 9

Buổi sáng

08h15 – 8h45 Đăng ký đại biểu

Chủ tọa: Trần Văn Bằng (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

8h45 – 9h00	Khai mạc
9h00 – 10h00	Ngô Hoàng Long (Đại học Sư phạm Hà Nội) *Partial differential equation methods for Stochastic differential equations*
10h00 – 12h00	**Chủ tọa: Trần Đình Kế (Đại học Sư phạm Hà Nội)**
10h00 – 10h20	Khuất Văn Ninh (Đại học Sư phạm Hà Nội 2) *Analytical solution of Volterra - Fredholm integral equations using hybrid of the method of contractive mapping and parameter continuation method*
10h20 – 10h40	Cung The Anh (Đại học Sư phạm Hà Nội) *On the existence, regularity, convergence and long-time behavior of solutions to a Voigt-regularization of three-dimensional magnetohydrodynamic equations*
10h40 – 11h00	Trần Văn Tuấn (Đại học Sư phạm Hà Nội 2) *Bài toán xác định tham số trong bất đẳng thức vi biến phân bậc phân số*
11h00 – 11h20	Trần Văn Bằng (Đại học Sư phạm Hà Nội 2) *Tính elliptic và tính lõm của toán tử k-Hessian*
11h20 – 11h40	Đào Quang Khải (Viện Toán học- VAST) *The existence and decay rates of strong solutions for Navier-Stokes Equations in Bessel-potential spaces*
11h40 – 13h30	Nghỉ ăn trưa

Buổi chiều

Chủ tọa: Đoàn Thái Sơn (Viện Toán học, VAST)

13h30 – 14h30	Ngô Hoàng Long (Đại học Sư phạm Hà Nội) *Partial differential equation methods for Stochastic differential equations*
14h30 – 17h00	**Chủ tọa: Lê Văn Hiện (Đại học Sư phạm Hà Nội)**
14h30 – 14h50	Hoàng Việt Long (People's Police University of Technology and Logistics) *On random fuzzy fractional partial integro-differential equations under Caputo generalized Hukuhara differentiability*
14h50 – 15h10	Nguyễn Thị Lan Hương (Đại học Sư phạm Hà Nội) *Energy-to-Peak Stability of 2-D Time-Delay Roesser Systems with Multiplicative Stochastic Noises*
15h10 – 15h30	Nguyễn Trung Dũng (Đại học Sư phạm Hà Nội 2) *Asynchronous control of discrete-time stochastic bilinear systems with Markovian switchings*
15h30 – 15h50	Nguyễn Phương Đông (Đại học Sư phạm Hà Nội 2) *Asymptotic behavior of C^0-solutions of fuzzy evolution equations*
15h50 – 16h10	Lương Đức Trọng (Đại học Sư phạm Hà Nội) *Semi-implicit Milstein approximation scheme for non-colliding particle systems*
16h10 – 16h30	Đoàn Thái Sơn (Viện Toán học) *Noise induces synchronization*

TÓM TẮT BÁO CÁO

On the existence, regularity, convergence and long-time behavior of solutions to a Voigt-regularization of three-dimensional magnetohydrodynamic equations

Cung Thế Anh

Đại học Sư phạm Hà Nội

We consider a Voigt-regularization of three-dimensional magneto hydrodynamic (MHD) equations, which is the so-called 3D Voigt-MHD model, in bounded domains with periodic boundary conditions. We prove the global existence, uniqueness, Sobolev and Gevrey regularity of solutions. Moreover, we establish the convergence of strong solutions of the Voigt-MHD model to the corresponding solution of the classical three-dimensional MHD equations on the interval of existence of the latter. The long-time behavior of solutions to this model in terms of the existence of a compact global attractor is also investigated.

This is a joint work with N.T.M. Toai and V.M. Toi.

Tính elliptic và tính lõm của toán tử k-Hessian

Trần Văn Bằng

Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Trong báo cáo này chúng tôi đề cập tới một số kết quả về tính elliptic và tính d-lõm của toán tử k-Hessian.

Báo cáo này dựa trên các kết quả Seminar với PGS Hà Tiến Ngoạn và TS. Nguyễn Hữu Thọ.

Asymptotic behavior of C^0-solutions of fuzzy evolution equations

Nguyễn Phương Đông

Đại học Sư phạm Hà Nội 2

In this talk, we present some new studies on the asymptotic behavior of C^0-solutions of fuzzy evolution equations under Caputo generalized Hukuhara differentiability. Based on C_0-semigroup theory for fuzzy-valued operators, we state the Cauchy problem for evolution equations in semilinear metric space of triangular fuzzy-valued functions $C(J,\mathcal{T})$

$$\begin{cases} \mathcal{D}_{gH}u(t) &= Au(t) + f(t,u(t)) \\ u(0) &= u_0 \end{cases} \qquad t \in [0,a] \tag{1}$$

By the use of fixed point approach and measure of noncompactness theory, we investigate the solvability, the decay solutions of the problem (1) and asymptotic stability of the equilibrium point.

Asynchronous control of discrete-time stochastic bilinear systems with Markovian switchings

Nguyễn Trung Dũng

Đại học Sư phạm Hà Nội 2

This paper is concerned with the problem of asynchronous control for a class of discrete-time Markov systems with multiplicative stochastic white noises. Based on a stability analysis scheme developed from mode-dependent Lyapunov function method, we first derive testable conditions in linear matrix inequality (LMI) setting to ensure the robust stability of the closed-loop system. We then recast the proposed stability conditions into equivalent forms that are later utilized to design a multi-mode asynchronous state-feedback controller (ASFC) that makes the closed-loop system stable.

This is joint work with PGS. TS. Le Van Hien..

Energy-to-peak stability of 2-D time-delay Roesser dystems with multiplicative stochastic noises

Nguyễn Thị Lan Hương

Đại học Sư phạm Hà Nội

This paper is concerned with the problem of energy-to-peak stochastic stability (EPSS) of two-dimensional (2-D) Roesser systems in the presence of state time-varying delays and multiplicative noises. First, a scheme that ensures a 2-D stochastic time-delay system is stochastically stable with an attenuation performance is proposed. The scheme presented in this paper can be regarded as an extension of the Lyapunov–Krasovskii functional (LKF) method for 2-D stochastic time-delay systems, focusing on the EPSS problem. The proposed scheme is then utilized to derive delay-dependent EPSS conditions in terms of tractable linear matrix inequalities (LMIs). A numerical example is given to illustrate the effectiveness of the derived stability conditions.

This is a joint work with L.V.Hien and T.M.Hieu.

References

[1] S. Shi, Z. Fei, W. Sun, and X. Yang, "Stabilization of 2-D switched systems with all modes unstable via switching signal regulation," *IEEE Trans. Autom.*

Control, vol. 63, no. 3, pp. 857–863, Mar. 2018.

[2] C.K. Ahn, P. Shi, and R. Yang, "Two-dimensional Hankel norm performance of Roesser-type filters," *IEEE Trans. Circuits Syst.-II: Expr. Brief.* (2017). DOI 10.1109/TCSII.2017.2700887.

[3] Y.Chen, S. Fei, and . Li, "Robust stabilization for uncertain saturated time-delay systems: A distributed-delay-dependent polytopic approach," *IEEE Trans. Autom. Control*, vol. 62, no. 7, pp. 3455–3460, Jul. 2017.

[4] Z. Wang and H. Shang, "Observer based fault detection for two dimensional systems described by Roesser models," *Multidimensional Syst. Signal Process.*, vol. 26, no. 3, pp. 753–775, Jul. 2015.

[5] H. Trinh and L.V. Hien, "On reachable set estimation of two-dimensional systems described by the Roesser model with time-varying delays," *Int. J. Robust Nonlinear Control*, vol. 28, no. 1, pp. 227–246, Jan. 2018.

The existence and decay rates of strong solutions for Navier-Stokes Equations in Bessel-potential spaces

Đào Quang Khải

Viện Toán học

In this talk, we present some new results obtained together with N.M.Tri on the existencs and decay rates of mild solutions for the Cauchy problem in Bessel-potential spaces. Theses results can be seen as a generalization of the results by T. Kato, M. Cannone, Cheng He, Ling Hsiao, and Okihiro Sawada ...

On random fuzzy fractional partial integro-differential equations under Caputo generalized Hukuhara differentiability

Hoang Viet Long[1]**, Nguyen Thi Kim Son**[2]

[1] People's Police University of Technology and Logistics, [2] Hanoi Metropolitan University

In this talk, we present some new results about the solvability of random fuzzy fractional partial integro-differential equations under Caputo generalized Hukuhara differentiability.

The notions of random fuzzy variables and fuzzy stochastic processes are developed for multi-variable functions. The existence and uniqueness of two types of integral solutions generated from Darboux problem for nonlinear wave equations are proved by the use of successive approximations method and Gronwall's inequality for stochastic processes. In addition, the continuous dependence on the data, the boundedness, and the stability with probability one of integral solutions are also established to confirm the well-posed property of our model. Some computational examples are presented to illustrate the theoretical results.

Partial differential equation methods for Stochastic differential equations

Ngô Hoàng Long

Đại học Sư phạm Hà Nội

This talk discusses some applications of partial differential equation theory to study the exact and approximate solutions of stochastic differential equations.

Analytical solution of Volterra - Fredholm integral equations using hybrid of the method of contractive mapping and parameter continuation method

Khuất Văn Ninh, Ngô Thanh Bình

Đại học Sư phạm Hà Nội 2

In this paper, an analytical method is proposed to solve Volterra -Fredholm integral equations. The method is based on a hybrid of the method of contractive mapping and parameter continuation method. The existence and uniqueness of the solution will be discussed. Error analysis of the proposed method is also investigated. Finally, illustrative examples are given to demonstrate the validity and applicability of the proposed method.

Noise induces synchronization

Đoàn Thái Sơn

Viện Toán học

In this talk, we give an analytical proof for the synchronization of a model of stochastic oscillator

Semi-implicit Milstein approximation scheme for non-colliding particle systems

Lương Đức Trọng

Đại học Sư phạm Hà Nội

We introduce a semi-implicit Milstein approximation scheme for some class of non-colliding particle systems modeled by systems of stochastic differential equations with non-constant diffusion coefficients. We show that the scheme converges at the rate of order 1 in the mean-square sense.

Bài toán xác định tham số trong bất đẳng thức vi biến phân bậc phân số

Trần Văn Tuấn

Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Trong báo cáo này, chúng tôi nghiên cứu tính giải được và tính ổn định Lipschitz đối với bài toán xác định tham số trong bất đẳng thức vi biến phân bậc phân số. Cách tiếp cận của chúng tôi dựa trên phân tích tính chính qui cho phương trình khuếch tán bậc phân số và định lý điểm bất động

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM DỰ