

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas (institutas)	Katedra, skyrius
Stochastinių diferencialinių lygčių teorija	Matematika	MII	Tikimybių teorijos ir statistikos skyrius
	01P		
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos	0	Konsultacijos	1
Individualus	4	Seminarai	0

Dalyko anotacija

1. *Tolydieji lokalūs martingalai ir stochastiniai integralai.* Kvadratinės variacijos savybės, stochastiniai integralai ir Ito formulė tolydiesiems semimartingalams.
2. *Tolydieji martingalai ir Brauno judesys.* Brauno judesio martingalinė charakterizacija, atsitiktinis laiko keitinys, Kamerono-Martino bei Girsanovo teoremos.
3. *Stochastinės diferencialinės lygtys.* Tiesinės SDL; Ornšteino-Ulembeko procesas; stipraus sprendinio egzistencija ir vienatis.
4. *SDL markoviškumas ir generuojantys operatoriai.*
5. *SDL silpnieji sprendiniai.* SDL silpnieji sprendiniai ir martingalų problema, Jamada-Vatanabė teorema.
6. *Kalmano-Bjusi filtras.*
7. *Parabolinės lygtys.* Šilumos laidumo lygtis, Feinmano-Kaco formulė, parabolinių lygčių Koši uždavinio stochastiniai sprendiniai.
8. *Elipsinės lygtys.* Elipsinių lygčių Dirichlė uždavinio stochastiniai sprendiniai. Elipsinių lygčių Puasono-Dirichlė uždavinio stochastiniai sprendiniai.

Pagrindinė literatūra

1. Kallenberg, Foundations of Modern Probability, Springer, 1997.
2. J.-F. Le Gall, Brownian motion, martingales, and stochastic calculus, Springer, 2016.
3. B.Oksendal. Stochastic Differential Equations, An Introduction with Applications, Springer, Berlin et all., 5 ed., 1998.
4. Karatzas, S.E. Shreve, *Brownian Motion and Stochastic Calculus*, Springer-Verlag, 1991
5. Thomas G. Kurtz, Lectures on Stochastic Analysis.
(<http://www.math.wisc.edu/~kurtz/m735.htm>)
6. A. Friedman. Stochastic Differential Equations and Applications. I, II, Academic Press, 1975.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
---	-----------------	---------------	--

Kęstutis Kubilius	Habil. dr.	Prof.	<p>1. Kubilius, Kęstutis; Skorniakov, Viktor. A short note on a class of statistics for estimation of the Hurst index of fractional Brownian motion // Statistics & probability letters. 2017, Vol. 121, p. 78-82.</p> <p>2. Kubilius, Kęstutis; Melichov, Dmitrij. Exact confidence intervals of the extended Orey index for Gaussian processes // Methodology and Computing in Applied Probability. 2016, Vol. 18, iss. 3, p. 785-804</p> <p>3. Kubilius, Kęstutis; Skorniakov, Viktor; Melichov, Dmitrij. Estimation of parameters of SDE driven by fractional Brownian motion with polynomial drift // Journal of statistical computation and simulation. 2016, Vol. 86, No. 10, p.1954-1969</p> <p>4. Kubilius, Kęstutis; Skorniakov, Viktor. On some estimators of the Hurst index of the solution of SDE driven by a fractional Brownian motion // Statistics & Probability Letters. 2016, Vol. 109, p. 159-167</p> <p>5. Kubilius, Kęstutis; Melichov, Dmitrij. On comparison of the estimators of the Hurst index and the diffusion coefficient of the fractional Gompertz diffusion process // Nonlinear analysis: modelling and control. 2016, Vol. 21, No. 6, p.861-882.</p> <p>6. K. Kubilius, Yu. Mishura, K. Ralchenko and O. Seleznev. Consistency of the drift parameter estimator for the discretized fractional Ornstein--Uhlenbeck process with Hurst index $H \in (0, \frac{1}{2})$. // Electronic Journal of Statistics, 9, (2015) 1799-1825.</p> <p>7. Kubilius, Kęstutis. On estimation of the extended Orey index for Gaussian processes. // Stochastics: An International Journal Of Probability And Stochastic Processes, 87(4), (2015) 562-591.</p> <p>8. K. Kubilius, Yu. Mishura. The rate of convergence of Hurst index estimate for the stochastic differential equation. // Stochastic processes and their applications, 122(11), 2012, p. 3718-3739.</p>
-------------------	---------------	-------	--

Patvirtinta Matematikos ir informatikos fakulteto taryboje 2017 m. kovo 14 d., protokolo Nr. 5

Fakulteto tarybos pirmininkas prof. habil. dr. Mindaugas Bloznelis