

## Atsitiktinių procesų skyrius

MII padalinio pavadinimas

## 2009 m. veiklos ataskaita

## 1. Padalinio darbuotojai

1.1. Darbuotojai						
Eil. Nr.	Pavardė, vardas	Pareigos	Pagrind. (P) ar nepagr. (Np)	Mokslo laipsnis	Mokslo vardas	Etato dalis (1 ar 1/2)
1	Surgailis, Donatas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas, skyriaus vadovas	P	habil. dr.	Prof.	1
2	Astrauskas, Arvydas	Vyresnysis mokslo darbuotojas	P	daktaras	Doc.	1
3	Dubickas, Artūras	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	Np	habil. dr.	Prof.	0,5
4	Gylis, Remigijus Petras	Mokslo darbuotojas	P	daktaras		1
5	Grigelionis, Bronius	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	P	habil. dr.	Prof.	1
6	Kubilius, Jonas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	Np	habil. dr.	Prof.	0,25
7	Kubilius, Kęstutis	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	P	habil. dr.	Prof.	1
8	Leipus, Remigijus	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	Np	habil. dr.	Prof.	0,5
9	Norvaiša, Rimas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	P	habil. dr.		1
10	Pragarauskas, Henrikas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	P	habil. dr.	Prof.	1
11	Puplinskaitė, Donata (01-12—09-30)	Matematikė programuotoja	P			0,5
12	Stupelis, Liudvikas	Vyresnysis mokslo darbuotojas	P	habil. dr.	Prof.	1
13	Šiaulys, Jonas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas	Np	habil. dr. (HP)	doc.	0,25
14	Šileikis, Matas	Inžinierius-programuotojas	P			0,5
15	Vaičiulis, Marijus	Vyresnysis mokslo darbuotojas	P	Daktaras		1
16	Valiukevičius, Gintaras	Tyrėjas	P			1

1.2. Doktorantai					
Eil. Nr.	Pavardė, vardas	Vadovo pavardė, vardas	Doktorantūros kryptis	Doktorantūros forma*	Kurie studijų metai?
1	Ivašniova, Jekaterina	Leipus, Remigijus	Matematika (01P)	D	1
2	Jedik, Andrej	Surgailis, Donatas	matematika (01P)	D	3

\*) D – dieninė, N – neakivaizdinė doktorantūros formos.

## 2. Svarbiausieji 2009 m. mokslo tyrimai, finansuojami iš Lietuvos biudžeto

2.1. Mokslo tyrimų, vykdomų pagal instituto planines temas, trumpas apibūdinimas		
Eil. Nr.	Mokslo kr. kodai	Temos pavadinimas, temos vadovas, svarbiausieji 2009 m. rezultatai (nurodyti autorius), svarbiausios šių rezultatų publikacijos
1	01 P	<p><b>Tema:</b> Stochastinės lygtys atsitiktiniams procesams ir laukams  <b>Vadovai:</b> prof. Bronius Grigelionis, prof. Henrikas Pragarauskas</p> <p><b>Svarbiausieji rezultatai*:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Įrodyta bendra Wick tipo teorema daugiamačių centruotų Gauso skirstinių mišiniams. Kaip atskiri atvejai, tokių mišinių forma rasta bendriems daugiamačiams reliatyvistiniams stabiliums bei Studento t skirstiniams. (B. Grigelionis);</li> <li>Ištirtas stochastinių diferencialinių dalinių išvestinių lygčių su šuoliniais triukšmais išsprendžiamumas Hölderio ir Sobolevo funkcijų klasėse.</li> </ol> <p><b>Svarbiausios mokslo publikacijos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mikulevičius, Remigijus; <b>Pragarauskas, Henrikas</b>. On Hölder solutions of the integro-differential Zakai equation // Stochastic Processes and Their Applications. ISSN 0304-4149. Vol. 119, iss. 10 (2009), p. 3319-3355.</li> <li><b>Grigelionis, Bronius</b>. On the Wick theorem for mixtures of centered Gaussian distributions // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 4 (2009), p. 372-380.</li> <li><b>Kubilius, Kęstutis</b>. On tightness of solutions of stochastic integral equations driven by p-semimartingales // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 3 (2009), p. 271-286.</li> </ol>
2	01 P	<p><b>Tema:</b> Finansinių grąžų modeliavimas ir statistiniai tyrimai  <b>Vadovai:</b> prof. Donatas Surgailis</p> <p><b>Svarbiausieji rezultatai*:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gautos asimptotinės formulės neigiamai priklausomų atsitiktinių dydžių atsitiktinių sumų uodegoms. Asimptotinės formulės gautos atveju, kai sumuojami atsitiktiniai dydžiai ir sumą reguliuojantys atsitiktiniai dydžiai turi sunkias uodegas. (J. Šiaulys, R. Leipus);</li> <li>Rasta vektorinio trupmeninio Brauno judesio kovariacinės funkcijos išraiška. Trupmeninis Brauno judesys yra fundamentalus atsitiktinis procesas, turintis didelę reikšmę tikimybių teorijos taikymams. (D. Surgailis)</li> </ol> <p><b>Svarbiausios mokslo publikacijos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lavancier, Frédéric; Philippe, Anne; <b>Surgailis, Donatas</b>. Covariance function of vector self-similar processes // Statistics &amp; Probability Letters. ISSN 0167-7152. Vol. 79, iss. 23 (2009), p. 2415-2421.</li> <li>Yang, Y.; Wang, Y.; <b>Leipus, Remigijus; Šiaulys, Jonas</b>. Asymptotics for tail probability of total claim amount with negatively dependent claim sizes and its applications // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 3 (2009), p. 337-352.</li> <li>Koul, Hira L.; [<b>Surgailis, Donatas</b>]. Testing of a sub-hypothesis in linear regression models with long memory errors and deterministic design // Journal of Statistical Planning and Inference. ISSN 0378-3758. Vol. 139, Iss. 8 (2009), p. 2715-2730</li> </ol>

\*) Pateikiami tik 2-3 svarbiausieji rezultatai, o ne visų padalinio darbuotojų rezultatų suvestinė.

## 2.3. Sutartys

Eil. Nr.	Sutartis	Subjektas, su kuriuo sudaryta sutartis	Bendra sutarties suma (tūkst. Lt)*	Ataskaitini ais metais gautos lėšos (tūkst. Lt)**	Rūšis (LTū, Užs, LTb, MSF, LTs)	Mokslo sritis (pasirinkt i vieną: H, S, F, B, T)	MTEP rūšis (pasirinkti vieną: FMT, TMT, EP)	MTEP rezultatas (pasirinkti ne daugiau penkių) pvz.: R01, R02,...
	Pavadinimas, sudarymo data, sutarties galiojimo laikotarpis (nuo iki)							
1	Statistinių įverčių aproksimacijų, esant sunkių uodegų sąlygoms, tyrimai, 2009 kovo 27d., 2009 kovo 27d.- 2009 gruodžio 20d.	Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas	30,5 (Iš jų 10462.5 lt AP skyriui)	30,5 (Iš jų 10462.5 lt AP skyriui)	MSF	F	FMT	R01, R02,R03, R15
2	Šiurkščiųjų funkcijų matematinė ir statistinė analizė 2009 kovo 4 d., 2009 kovo 4 – 2009 gruodžio 20d.	Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas	31	31	MSF	F	FMT	R07
3	Studentų mokslinės praktikos sutartis 2009 liepos 15, 2009 liepos 15 - 2009 rugsėjo 15	Lietuvos mokslo taryba	2,5	2,5	LTb	F	FMT	R07
4	Large sample statistical inference for long memory processes (Didelių imčių statistinės išvados tolimos atminties procesams), registracijos Nr. A-09099, sudaryta 2009 04 15, galiojimo laikas nuo 2009 01 01 iki 2010 04 30.	Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas	7,5	3	MSF	F	FMT	R07
<b>Iš viso:</b>			<b>71,5</b>	<b>67</b>				

**Rūšis: LTū** – sutartys su Lietuvos ūkio subjektais, **Užs** – su užsienio subjektais, **LTb** – su Lietuvos biudžetinėmis institucijomis, **MSF** – su Lietuvos valstybiniu mokslo ir studijų fondu, **LTs** – su Lietuvos savivaldybėmis)

\* - konvertuojama sutarties sudarymo dienos kursu ; \*\* - konvertuojama lėšų gavimo dienos kursu

## 2.4. Mokslo publikacijos

### 4.11. FBT Mokslo monografijos

Visas bibliografinis aprašas	Institucijos (padalinio) autoriai (vardas pavardė)	Visų autorių skaičius (NA)	Institucijos (padalinio) autorių skaičius (NIA)	Institucijos (padalinio) autorių indėlis	Autorinių lankų skaičius	Puslapių skaičius	Mokslo sritis (pasirinkti vieną: F, M, Z, Bk, T)	ISBN	Leidykla	Publikacijos tipas (A01, B01)
Giraitis, Liudas; [Leipus, Remigijus]; [Surgailis, Donatas]. ARCH( $\infty$ ) models and long memory properties // Handbook of Financial Time Series. Berlin; Heidelberg : Springer, 2009. ISBN 9783540712961. P. 71-84. Prieiga per internetą: < <a href="http://www.springerlink.com/content/x34q4u7h39mkw3r5/?p=1f9abd4ab4434441a18d0444c7a27d51&amp;pi=2">http://www.springerlink.com/content/x34q4u7h39mkw3r5/?p=1f9abd4ab4434441a18d0444c7a27d51&amp;pi=2</a> >< <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71297-8_3">http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71297-8_3</a> >.	Remigijus Leipus, Donatas Surgailis	3	2	0,33	1,00	14	F	9783540712961	Springer	A01
Iš viso:				0,33						

### 4.12.1. FBT A02-Mokslo straipsniai žurnaluose, kurių citavimo rodiklis (impact factor) Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėje yra didesnis už 20%

Visas bibliografinis aprašas	Institucijos (padalinio) autoriai (vardas pavardė)	Visų autorių skaičius (NA)	Institucijos (padalinio) autorių skaičius (NIA)	Institucijos (padalinio) autorių indėlis	Prieskyrų (afiliacijų) skaičius (NIP)	Mokslo sritis (pasirinkti vieną: F, M, Z, Bk, T)	ISSN / ISBN
[Leipus, Remigijus]; [Šiaulys, Jonas]. Asymptotic behaviour of the finite-time ruin probability in renewal risk models // Applied Stochastic Models in Business and Industry. ISSN 1524-1904. Vol. 25, iss. 3 (2009), p. 309-321.	Remigijus Leipus, Jonas Šiaulys	2	2	0,50	2	F	1524-1904
Lavancier, Frédéric; Philippe, Anne; [Surgailis, Donatas]. Covariance function of vector self-similar processes // Statistics & Probability Letters. ISSN 0167-7152. Vol. 79, iss. 23 (2009), p. 2415-2421. Prieiga per internetą: < <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.spl.2009.08.015">http://dx.doi.org/10.1016/j.spl.2009.08.015</a> >.	Donatas Surgailis	3	1	0,33	3	F	0167-7152
Horváth, Lajos; [Leipus, Remigijus]. Effect of aggregation on estimators in AR(1) sequence // Test. ISSN 1133-0686. Vol. 18, iss. 3 (2009), p. 546-567. Prieiga per internetą: < <a href="http://www.springerlink.com/content/n5818x388367n887/?p=c70abb1b7f164939a42cb7bd6a0665eb&amp;pi=12">http://www.springerlink.com/content/n5818x388367n887/?p=c70abb1b7f164939a42cb7bd6a0665eb&amp;pi=12</a> >.	Remigijus Leipus	2	1	0,25	2	F	1133-0686
Mikulevičius, Remigijus; [Pragarauskas, Henrikas]. On Hölder solutions of the integro-differential Zakai equation // Stochastic Processes and Their Applications. ISSN 0304-4149. Vol. 119, iss. 10 (2009), p. 3319-3355. Prieiga per internetą: < <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.spa.2009.05.008">http://dx.doi.org/10.1016/j.spa.2009.05.008</a> >.	Henrikas Pragarauskas	2	1	0,25	2	F	0304-4149
[Dubickas, Artūras]; Jankauskas, Jonas. On Newman polynomials which divide no Littlewood polynomial // Mathematics of Computation. ISSN 0025-5718. Vol. 78, no. 265 (2009), p. 327-344.	Artūras Dubickas	2	1	0,25	2	F	0025-5718
Drungilas, Paulius; [Dubickas, Artūras]. Roots of polynomials of bounded height // Rocky Mountain Journal	Artūras	2	1	0,25	2	F	0035-

of Mathematics. ISSN 0035-7596. Vol. 39, no. 2 (2009), p. 527-543.	Dubickas							7596
Koul, Hira L.; [Surgailis, Donatas]. Testing of a sub-hypothesis in linear regression models with long memory errors and deterministic design // Journal of Statistical Planning and Inference. ISSN 0378-3758. Vol. 139, Iss. 8 (2009), p. 2715-2730. Prieiga per internetą: < <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jspi.2008.12.011">http://dx.doi.org/10.1016/j.jspi.2008.12.011</a> >.	Donatas Surgailis	2	1	0,50	2	F		0378-3758
Iš viso:					2,33			
4.12.2. FBT mokslo publikacijos kituose recenzuojamuose periodiniuose mokslo leidiniuose								
Visas bibliografinis aprašas	Institucijos (padalinio) autoriai (vardas pavardė)	Visų autorių skaičius (NA)	Institucijos (padalinio) autorių skaičius (NIA)	Institucijos (padalinio) autorių indėlis	Prieskyrų (afiliacijų) skaičius (NIP)	Mokslo sritis (pasirinkti: F, M, Z, Bk, T)	ISSN / ISBN	Publikacijos tipas (B02, B03)
Kočetova, Jelena; [Leipus, Remigijus]; [Šiaulys, Jonas]. A property of the renewal counting process with application to the finite-time ruin probability // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 1 (2009), p. 55-61. Prieiga per internetą: < <a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10986-009-9032-1">http://dx.doi.org/10.1007/s10986-009-9032-1</a> >.	Remigijus Leipus, Jonas Šiaulys	3	2	0,33	2	F	0363-1672	B02
[Puplinskaitė, Donata]; [Surgailis, Donatas]. Aggregation of random-coefficient AR(1) process with infinite variance and common innovations // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 4 (2009), p. 446-463.	Donata Puplinskaitė, Donatas Surgailis	2	2	0,50	2	F	0363-1672	B02
[Vaičiulis, Marijus]. An estimator of the tail index based on increment ratio statistics // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 2 (2009), p. 222-233. Prieiga per internetą: < <a href="http://www.springerlink.com/content/4388079545358pn2/">http://www.springerlink.com/content/4388079545358pn2/</a> >.	Marijus Vaičiulis	1	1	1,00	1	F	0363-1672	B02
Yang, Y.; Wang, Y.; [Leipus, Remigijus]; [Šiaulys, Jonas]. Asymptotics for tail probability of total claim amount with negatively dependent claim sizes and its application // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 3 (2009), p. 337-352. Prieiga per internetą: < <a href="http://www.springerlink.com/content/e484284u7574r066/">http://www.springerlink.com/content/e484284u7574r066/</a> >.	Remigijus Leipus, Jonas Šiaulys	4	2	0,25	4	F	0363-1672	B02
[Grigelionis, Bronius]. On the Wick theorem for mixtures of centered Gaussian distributions // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 4 (2009), p. 372-380.	Bronius Grigelionis	1	1	1,00	1	F	0363-1672	B02
[Kubilius, Kęstutis]. On tightness of solutions of stochastic integral equations driven by p-semimartingales // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 3 (2009), p. 271-286. Prieiga per internetą: < <a href="http://www.springerlink.com/content/p8151023382q463v/">http://www.springerlink.com/content/p8151023382q463v/</a> >.	Kęstutis Kubilius	1	1	0,50	1	F	0363-1672	B02
Statulevičienė, Aldona; [Leipus, Remigijus]; [Šiaulys, Jonas]. Second-order asymptotics of ruin probabilities for semiexponential claims // Lithuanian Mathematical Journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 4 (2009), p. 364-371.	Remigijus Leipus, Jonas Šiaulys	3	2	0,33	2	F	0363-1672	B02
Iš viso:				3,91				

## 2.5. Įteiktos (2009 m.) mokslinės publikacijos

Eil. Nr.	Autorius(-iai), monografijos pavadinimas, leidykla, apimtis puslapiais	Rūšis (M, ISI, Kt)	MII autorių dalis
	V.Paulauskas, <b>M.Vaičiulis</b> , Once more on comparison of tail index estimators, 19 psl., <i>Statistica Neerlandica</i>	ISI	0,5
	<b>A.Dubickas</b> , , Powers of rational numbers modulo 1 lying in short intervals, <i>Results in Mathematics</i>	ISI	0,5
	<b>A.Dubickas</b> , Xu, Zhiqiang, Refinement equations and spline functions, <i>Advances in Computational Mathematics</i>	ISI	0,25
	A. Ambrazevičius, F. Ivanauskas, <b>H. Pragarauskas</b> , On Duffing Equation with Random Perturbations, <i>Nonlinear Analysis: Modeling and Control</i>	Kt	0,33
	<b>B. Grigelionis</b> , R. Mikulevičius, Oxford Handbook of Nonlinear filtering equations for stochastic processes with jumps, Oxford University Press, 2010	M	0,5
	<b>B. Grigelionis</b> , The Student t-distribution, <i>International Encyclopedia of Statistical Sciences</i> , Springer.	Kt	1
	Y. Yang, <b>R. Leipus</b> , <b>J. Šiaulys</b> . Asymptotics of random sums of negatively dependent random variables in the presence of dominatedly varying tails, <i>Kybernetika</i>	ISI	0,17
	Y. Yang, <b>R. Leipus</b> , <b>J. Šiaulys</b> . Tail behavior of sums and maxima of sums of dependent subexponential random variables , <i>Acta Appl. Math.</i>	ISI	0,17
	Celov D., <b>Leipus R.</b> , Philippe A. Asymptotic normality of the mixture density estimator in a disaggregation scheme. <i>Journal of Nonparametric Statistics</i> .	ISI	0,33
	F. Lavancier, A. Philippe, <b>D. Surgailis</b> . A two-sample test for comparison of long memory parameters, <i>J. Multiv. Analysis</i>	ISI	0,33
	<b>D. Puplinskaitė</b> , <b>D. Surgailis</b> . Aggregation of random-coefficient AR(1) process with infinite variance and idiosyncratic innovations, <i>Adv. Appl. Probab.</i>	ISI	1
	J.-M. Bardet, <b>D. Surgailis</b> . Measuring the roughness of random paths by increment ratios, <i>Bernoulli</i> .	ISI	0,5
	L. Rolla, V. Sidoravicius, <b>D. Surgailis</b> , M. E. Vares. The discrete and continuous broke line process. <i>Markov Processes and Related Fields</i> .	ISI	0,25
Iš viso:			<b>5,58</b>

Rūšis: M – Monografija, ISI – Mokslinės informacijos instituto pagrindinio žurnalų sąrašo publikacija,  
Kt – publikacija kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

### 3. Konferencijose perskaityti pranešimai

Eil. Nr.	Autorius(-iai), Pranešimo pavadinimas	Konferencijos pavadinimas, vieta ir data	Pranešimo, konf. tipas	Instituto dalis
1	V.Paulauskas and M.Vaičiulis, Once more on comparison of tail index estimators	LMD 50-oji konferencija, 2009,Vilnius	P	0,5
2	A. Astrauskas. Hamiltonianų tikrinių reikšmių uždavinys baigtinio skaičiaus potencialo pikų atveju	LMD 50-oji konferencija, 2009,Vilnius	L	0,5
3	G. Valiukevičius. Automatinis išvestinių skaičiavimas	„Diferencialinės lygtys ir jų taikymai“, skirta prof. M. Sapagovo 70-ties m. jubiliejui, Panevėžys, rugsėjo 10–12	L	1
4	B. Grigelionis, Apie netiesinės filtracijos lygtis superprocesams	LMD 50-oji konferencija, 2009,Vilnius	L	1
5	Kęstutis Kubilius, Dmitrij Melichov. On estimation and asymptotics of the Hurst index of solutions of stochastic integral equations	The XIIIth International Conference "Applied Stochastic Models and Data Analysis" (ASMDA-2009), Vilnius, Lithuania, June 30-July 3, 2009.	T	0,5
6	Kęstutis Kubilius (MII), Dmitrij Melichov (VGTU). Stochastinių diferencialinių lygčių sprendinių Hursto indekso įvertinio ir asimptotikos klausimu	LMD 50-oji konferencija, 2009,Vilnius	L	0,5

**Pranešimo ir konferencijos tipas:** užsakomasis (U), plenarinis (P); Tarptautinė (T), Lietuvoje (L)

Konferencija, įvykusi Lietuvoje, laikoma tarptautine, jeigu joje su pranešimais dalyvavo daugiau kaip pusė užsienio mokslininkų ir/arba ją organizavo tarptautinė mokslo organizacija. **Institutui tenkanti dalis** skaičiuojama lygiai taip, kaip ir mokslinės publikacijos dalis.

#### 5.2. Kita mokslo organizacinė veikla (laisva forma)

B. Grigelionis yra vienas iš matematikos is jos taikymų seminaro vadovų, Mokslo ir enciklopedijų leidybos instituto mokslinės tarybos sekretorius, MII mokslinės tarybos narys.

K. Kubilius yra Žurnalų „Proceedings of Institute of Mathematics“ (Latvija) ir „Mathematical Modelling and Analysis“ redkolegijų narys, „Lietuvos Matematikos rinkinio“ tvarkantis redaktorius, Matematikos ir informatikos instituto Tarybos pirmininkas. 10<sup>th</sup> International Vilnius Conference on Probability and Mathematical Statistics organizacinio komiteto narys.

R. Norvaiša yra 10<sup>th</sup> International Vilnius Conference on Probability and Mathematical Statistics programos komiteto narys.

Pvz., narystė mokslo leidinių redkolegijose, narystė mokslinių konferencijų programiniuose ar organizaciniuose komitetuose, narystė tarptautinių (užsienio) ir Lietuvos mokslo organizacijų vadovybėje, vadovavimas pastoviai veikiantiems moksliniams seminarams ir pan.

Padalinio vadovo v.pavardė ir parašas: \_\_\_\_\_

Užpildymo data