

**AMEA RMI-nin “Funksiyalar nəzəriyyəsi” şöbəsinin 2021-ci ilin I yarısı üçün  
elmi və elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında**

**H E S A B A T I**

**Elmi istiqamət:** Ridge funksiyalar və neyron şəbəkələrlə yaxınlaşmalar

**Mövzu:** Çoxdəyişənli funksiyaların ridge funksiyalar, neyron şəbəkələr, xətti və qeyri-xətti superpozisiyalarla yaxınlaşması, funksional fəzalar üçün daxilolma teoremləri.

**Elmi fəaliyyəti haqqında**

Hesabat dövründə «Çoxdəyişənli funksiyaların ridge funksiyalar, neyron şəbəkələr, xətti və qeyri-xətti superpozisiyalarla yaxınlaşması, funksional fəzalar üçün daxilolma teoremləri» mövzuları üzrə 7 icraçını birləşdirən 4 iş aparılır. Birinci yarımildə 5 məqalə çapdan çıxmışdır. Bu məqalələr Clarivate Analytics şirkətinin "Web of Science" və "Scopus" bazalarında indekslənən jurnallarda çap olunmuşdur. Bundan əlavə, 1 məqalə çapa qəbul edilmiş, 1 məqalə çapa göndərilmişdir.

**Ayrı-ayrı işlər haqqında**

**İş 1:** Cəbrlər cəmi ilə yaxınlaşma məsələsində Çebışev tipli teorem  
(icraçılar: r.e.d. şöbə müdiri V.E.İsmayılov və k.e.i. A.X.Əsgərova)

Metrik kompakt da təyin olunmuş kəsilməz funksiyanın cəbrlər cəmi ilə ən yaxşı yaxınlaşmasının (ekstremal elementin) xarakterizasiyası üçün Çebışev tipli

teorem isbat edilmişdir. Alınan nəticə dərəcəsi  $n$ -i aşmayan ən yaxşı yaxınlaşma verən polinomun xarakterizasiyası üçün Çebışevin məşhur nəticəsinin analoqudur.

**Hesabat dövründə aşağıdakı məqalələr çap olunmuşdur:**

1. A. Kh. Askarova, V. È. Ismailov, “A Chebyshev-Type Theorem Characterizing Best Approximation of a Continuous Function by Elements of the Sum of Two Algebras”, *Mat. Zametki*, **109:1** (2021), 19–26; *Math. Notes*, **109:1** (2021), 15–20 (Clarivate Analytics SCIE)  
[http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=mzm&paperid=12736&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=mzm&paperid=12736&option_lang=rus)
2. Aliev R.A., Asgarova A.A., Ismailov V.E., On the representation by bivariate ridge functions, *Український математический журнал*, **73:5** (2021), 579-588 (Clarivate Analytics SCIE)  
<http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263>

**İş 2:** Kəsr tərtibli grand Sobolev fəzalarında daxilolma teoremləri

(icraçılar: f.-r.e.d., prof., b.e.i. A.M.Nəcəfov və r.ü.f.d., e.i. A.T.Omarova)

Bu yarım illik hesabatda small small Sobolev-Morri, qarışıq törəmələri dominant olan Lizorkin-Tribel-Morri və kəsr tərtibli grand Sobolev-Morri tipli fəzalar daxil edilmiş, bu fəzalardan olan funksiyaların ümumiləşmiş qarışıq törəmələri üçün Sobolev tipli bərabərsizliklər isbat olunmuşdur. Həmçinin bu fəzalardan olan funksiyaların ümumiləşmiş qarışıq törəmələrinin Hölder şərtini ödəməsi isbat olunmuşdur.

**Çap olunmuş məqalə:**

1. A. M. Najafov, “On some differential properties of small small Sobolev–Morrey spaces”, *Eurasian Math. J.*, 12:1 (2021), 57–67 (Clarivate Analytics SCIE)

[http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=emj&paperid=392&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=emj&paperid=392&option_lang=rus)

**Çapa qəbul olunmuş məqalə:**

1. A.M.Najafov, A.M. Gasimova, On some differential properties functions from Lizorkin-Triebel-Morrey spaces with dominant mixed derivatives, *Advances and Applications in Mathematical Sciences* (Clarivate Analytics ESCI)

**Çapa göndərilmiş məqalə:**

1. Alik M. Najafov, Rovshan F.Babayev, On some differential properties of grand fractional Sobolev-Morrey spaces.

**İş 3:** Sinqulyar inteqral operatorlar və onların diskret analoqlarının bəzi funksional fəzalarda xassələrinin tədqiqi

(icraçı: r.e.d., b.e.i. R.Ə.Əliyev)

Hesabat dövründə ümumiləşmiş inteqral anlayışlarından istifadə edilərək harmonik analizdə geniş istifadə olunan bəzi inteqral çevirmələrin: Hilbert çevirməsi, Berlinq çevirməsi və Riss çevirməsinin xassələri tədqiq edilərək cəmlənən funksiyaların inteqral çevirmələrinin ümumiləşmiş inteqral mənasında inteqrallanan olması məsələləri araşdırılıb, baxılan çevirmələrin diskret analoqlarının müəyyən funksional fəzalarda məhdudluq məsələləri araşdırılıb.

**Hesabat dövründə aşağıdakı elmi məqalələr çap olunmuşdur:**

1. Aliev R.A., Ahmadova A.N., Boundedness of discrete Hilbert transform on discrete Morrey spaces, *Ufa Mathematical Journal*, **13:1** (2021), 99-109 (Clarivate Analytics ESCI)

<https://matem.anrb.ru/sites/default/files/files/vup49/Ahadova.pdf>

2. Aliev R.A., Asgarova A.A., Ismailov V.E., On the representation by bivariate ridge functions, *Украинский математический журнал*, **73:5** (2021), 579-588 (Clarivate Analytics SCIE)

<http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263>

**Hesabat dövründə aşağıdakı tezis çap olunmuşdur:**

1. Aliev R.A., Nebiyeva Kh.I., On properties of the complex Riesz transform, *Complex analysis, Mathematical physics and Nonlinear equations*, Book of abstracts of the International conference, Bannoe Lake, Russia, March 15 - 19, p.12.

<https://matem.anrb.ru/conf/sbornik21.pdf>

**İş 4:** RBF neyron şəbəkələrlə yaxınlaşma xətasının qiymətləndirilməsi

(icraçılar: : f.-r.e.n., b.e.i. İ. K. Məhərov və f.-r.e.n., b.e.i. A. M-B. Babayev)

Müntəzəm metrikada çoxdəyişənli kəsilməz funksiyanın qeyd olunmuş mərkəzli iki gizli düyünə malik radial funksiyanın doğurduğu RBF neyron şəbəkələrlə yaxınlaşma məsələsinə baxılmış, qapalı cığırqlarla doğrulan funksionallar dilində approksimasiya xətasının dəqiq qiymətləndirilməsi əldə edilmişdir.

**Hesabat dövründə aşağıdakı məqalə çap olunmuşdur:**

1. A.M-B. Babayev and I. K. Maharov, On the error of approximation by RBF neural networks with two hidden nodes, *Proceedings of IMM, NAS of Azerbaijan*, **47:2**, (2021) (Clarivate Analytics ESCI)

<http://proc.imm.az/inpress/pimm0200.pdf>

## **Elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında**

Hesabat dövründə şöbə müdiri r.e.d. Vüqar İsmayılov ümuminstitut seminarında “Cəbrlər cəmi ilə yaxınlaşma məsələsində Diliberto-Straus alqoritmi” mövzusunda məruzə etmişdir.

Hesabat dövründə şöbənin baş elmi işçisi, r.e.d. Rəşid Əvəzağa oğlu Əliyev ümuminstitut seminarında “Ridge funksiyaların cəmi ilə təsvirdə hamarlıq problemi” mövzusunda məruzə etmişdir.

Şöbə müdiri r.e.d. Vüqar İsmayılov Neural Networks, Neurocomputing, Informatics in Medicine Unlocked, Turkish Journal of Mathematics jurnallarının rəyçisi olmuşdur.

“Funksional analiz”, “Funksiyalar nəzəriyyəsi” və “Qeyri-harmonik analiz” şöbələrinin birgə iclasında şöbənin kiçik elmi işçisi Aida Xurşud qızı Əsgərova “Kəsilməz funksiyalar fəzasının altcəbrləri cəmi ilə yaxınlaşma” mövzusunda məruzə ilə çıxış etmişdir.

29 iyun 2021-cı il tarixində şöbənin kiçik elmi işçisi Aida Əsgərova “Kəsilməz funksiyalar fəzasının altcəbrləri cəmi ilə yaxınlaşma” mövzusunda riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim etdiyi dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə müdafiə etmişdir.

**Şöbə müdiri**

**r.e.d. Vüqar İsmayılov**

**AMEA RMI-nun “Funksiyalar nəzəriyyəsi” şöbəsinin əməkdaşlarının**

**I yarımdə çapdan çıxmış və çapda olan işlərinin**

**siyahısı**

Əməkdaşların soyadları, elmi dərəcələri və vəzifələri	Elmi əsərlərin adları	Çap olunub ya çapa təqdim olunub	Nəşriyyatın, jurnalın adı, №-si, il	Səh.	Müştərək müəlliflər
1	2	3	4	5	6
<b>Web of Science və Scopus bazasına daxil olan jurnallarda dərc edilmiş məqalələr</b>					
Vüqar İsmayılov	1. “A Chebyshev-Type Theorem Characterizing Best Approximation of a Continuous Function by Elements of the Sum of Two Algebras”	Məqalə	Mat. Zametki, <b>109:1</b> (2021), 19–26; Math. Notes, <b>109:1</b> (2021), 15–20 (Clarivate Analytics SCIE) <a href="http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&amp;jrnid=mzm&amp;paperid=12736&amp;option_lang=rus">http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&amp;jrnid=mzm&amp;paperid=12736&amp;option_lang=rus</a>	8	A. Kh. Askarova
	2. “On the representation by bivariate ridge functions”	Məqalə	Украинский математический журнал, <b>73:5</b> (2021), 579-588 (Clarivate Analytics SCIE) <a href="http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263">http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263</a>	10	Aliiev R.A., Asgarova A.A.

Alik Nəcəfov	3. “On some differential properties of small Sobolev–Morrey spaces”	Məqalə	Eurasian Math. J., 12:1 (2021), 57–67 (Clarivate Analytics SCIE) <a href="http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&amp;jrnid=emj&amp;paperid=392&amp;option_lang=rus">http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&amp;jrnid=emj&amp;paperid=392&amp;option_lang=rus</a>	11	
Rəşid Ə.Əliyev	4. “Boundedness of discrete Hilbert transform on discrete Morrey spaces”	Məqalə	<i>Ufa Mathematical Journal</i> , <b>13:1</b> (2021), 99-109 (Clarivate Analytics ESCI) <a href="https://matem.anrb.ru/sites/default/files/files/vup49/Ahmadova.pdf">https://matem.anrb.ru/sites/default/files/files/vup49/Ahmadova.pdf</a>	11	Ahmadov a A.N.
İbrahim K.Məhərov	5. “On the error of approximation by RBF neural networks with two hidden nodes”	Məqalə	<i>Proceedings of IMM, NAS of Azerbaijan</i> , <b>47:2</b> , (2021) (Clarivate Analytics ESCI) <a href="http://proc.immaz/inpress/pimm0200.pdf">http://proc.immaz/inpress/pimm0200.pdf</a>	6	A.M-B. Babayev
<b>Çapa qəbul edilmiş məqalələr</b>					
Alik Nəcəfov	1. “On some differential properties functions from Lizorkin-Triebel-Morrey spaces with dominant mixed derivatives”	Məqalə	Advances and Applications in Mathematical Sciences (Clarivate Analytics ESCI)		A.M. Gasimova

**Çap olunmuş tezislər**

Rəşid Ə.Əliyev	1. "On properties of the complex Riesz transform"	Tezis	<i>Complex analysis, Mathematical physics and Nonlinear equations, Book of abstracts of the International conference, Bannoe Lake, Russia, March 15 - 19, p.12.</i> <a href="https://matem.anrb.ru/conf/sbornik/21.pdf">https://matem.anrb.ru/conf/sbornik/21.pdf</a>	1	Nebiyeva Kh.I.
----------------	---	-------	--	---	----------------

**Şöbə müdiri**

**r.e.d. Vüqar İsmayılov**