Изборном већу Математичког факултета Универзитета у Београду

Одлуком Изборног већа Математичког факултета Универзитета у Београду, донетој на 56. седници Изборног већа одржаној 06.10.2017. године, именовани смо у комисију за писање извештаја о Конкурсу за избор једног доцента за ужу научну област *Комплексна анализа*. Конкурс је објављен 25.10.2017. године у листу "Послови" Националне службе за запошљавање, број 748. У вези са тим подносимо Изборном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

У предвиђеном року на конкурс се пријавио један кандидат **др Бобан Карапетровић**. Наводимо податке о кандидату.

Биографија

Лични подаци

• Име и презиме. Бобан Карапетровић

• Место и датум рођења. Ивањица, 08.01.1990.

• Звање. Асистент, Математички факултет, Универзитет у Београду

• e-mail адреса. bkarapetrovic@matf.bg.ac.rs

Образовање

• Основне студије (2009 - 2013). Математички факултет, Универзитет у Београду, смер Теоријска математика и примене, просек 10.00.

• Мастер студије (2013 - 2014). Математички факултет, Универзитет у Београду, студијски програм Математика, модул Теоријска математика и примене, просек 10.00.

• Докторске студије (2014 - 2017). Математички факултет, Универзитет у Београду, студијски програм Математика, модул Теоријска математика и примене, просек 10.00. Докторска дисертација - *Оператор Хилбертове матрице и Либерин оператор на просторима холоморфних функција.*

Радно искуство

• Сарадник у настави на Математичком факултету у Београду на Катедри за комплексну анализу у периоду (2013 - 2015).

• Асистент на Математичком факултету у Београду на Катедри за комплексну анализу у периоду (2015 -).

Учешће на пројектима

• Пројекат ОН174032 - *Анализа и алгебра са применама*, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Списак научних радова

Објављени или прихваћени радови (сви у часописима са SCI листе)

• **(1)** V. Božin, B. Karapetrović, *Norm of the Hilbert matrix on Bergman spaces*, Journal of Functional Analysis (accepted for publication).

http://dx.doi.org/10.1016/j.jfa.2017.08.005
IF2016 = 1.254, ISSN 0022-1236 (M21a)

• **(2)** M. Jevtić, B. Karapetrović, *Hilbert matrix on spaces of Bergman–type*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, **453** (2017), 241–254.

http://dx.doi.org/10.1016/j.jmaa.2017.04.002
IF2016 = 1.064, ISSN 0022-247X (M21)

• **(3)** V. Božin, B. Karapetrović, *Failure of the Korenblum's maximum principle in Bergman spaces with small exponents*, Proceedings of the American Mathematical Society (accepted for publication).

DOI: https://doi.org/10.1090/proc/13946
IF2016 = 0.679, ISSN 0002-9939 (M22)

• **(4)** B. Karapetrović, *Norm of the Hilbert matrix operator on the weighted Bergman spaces*, Glasgow Mathematical Journal (accepted for publication).

https://doi.org/10.1017/S0017089517000258
IF2016 = 0.505, ISSN 0017-0895 (M23)

• **(5)** B. Karapetrović, *Libera and Hilbert matrix operator on logarithmically weighted Bergman, Bloch and Hardy-Bloch spaces*, Czechoslovak Mathematical Journal (accepted for publication).

IF2016 = 0.364, ISSN 0011-4642 (M23)

• **(6)** M. Jevtić, B. Karapetrović, *Hilbert matrix operator on Besov spaces*, Publicationes Mathematicae Debrecen, **90/3-4** (2017), 359–371.

IF2016 = 0.431, ISSN 0033-3883 (M23)

• **(7)** M. Jevtić, B. Karapetrović, *Libera operator on mixed norm spaces* $H_\nu^{p,q,\alpha}$ *when* $0 < p < 1$, Filomat, **31:14** (2017), 4641–4650.

https://doi.org/10.2298/FIL1714641J
IF2016 = 0.695, ISSN 0354-5180 (M22)

Саопштења на конференцијама

• B. Karapetrović, *Hilbert matrix on spaces of holomorphic functions*, 6th International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications (IECMSA-2017), Budapest, Hungary, August 15 - 18, 2017. (M34)

• V. Božin, M. Jovalekić, B. Karapetrović, *Martingale i nejednakosti*, XLIV SYM–OP–IS, Zlatibor, Septembar 25 – 28, 2017, 808–811. (M33)

Кратак приказ научних радова

Резултати добијени у научним радовима **(1)** - **(7)** могу се поделити у три групе. У првој групи су резултати који се односе на дејство Хилбертове матрице H на класичним просторима холоморфних функција (радови **(1)**, **(2)**, **(4)**, **(5)** и **(6)**), док су у другој групи резултати који се односе на Либерин оператор $\mathcal{L}$ и његово дејство на просторима холоморфних функција (радови **(5)** и **(7)**). Резултати који се односе на Коренблумов принцип максимума у Бергмановим просторима припадају трећој групи (рад **(3)**). Познато је да оператор Хилбертове матрице H дејствује као ограничен оператор из Бергмановог простора A^p у простор A^p ако и само ако је $2 < p < \infty$. Такође, познато је да је норма оператора Хилбертове матрице H на Бергмановом простору A^p једнака $\frac{\pi}{\sin\frac{2\pi}{p}}$, када је $4 \leq p < \infty$ и изнета је хипотеза да важи

$$\|H\|_{A^p \to A^p} = \frac{\pi}{\sin\frac{2\pi}{p}},$$

и у случају $2 < p < 4$. У раду **(1)** доказана је претходна хипотеза. У раду **(4)** нађено је доње ограничење за норму оператора Хилбертове матрице H на тежинским Бергмановим просторима

$A^{p,\alpha}$,

$$\|H\|_{A^{p,\alpha}\to A^{p,\alpha}} \geq \frac{\pi}{\sin\frac{(\alpha+2)\pi}{p}}, \text{ за } 1<\alpha+2<p.$$

Такође, показано је да у случају када је $4 \leq 2(\alpha+2) \leq p$, важи

$$\|H\|_{A^{p,\alpha}\to A^{p,\alpha}} = \frac{\pi}{\sin\frac{(\alpha+2)\pi}{p}},$$

док је у случају $2 \leq \alpha+2 < p < 2(\alpha+2)$, добијено горње ограничење за норму $\|H\|_{A^{p,\alpha}\to A^{p,\alpha}}$, боље од претходно познатих. У раду **(2)** се доказује да је оператор Хилбертове матрице H ограничен на просторима Бесова $H_\nu^{p,q,\alpha}$ ако и само ако важи $0 < \kappa_{p,\alpha,\nu} = \nu - \alpha - \frac{1}{p} + 1 < 1$. Посебно, оператор H је ограничен на Бергмановом простору $A^{p,\alpha}$ ако и само ако је $1 < \alpha+2 < p$ и ограничен је на Дирихлеовом простору $\mathcal{D}_\alpha^p = A_1^{p,\alpha}$ ако и само ако је $\max\{-1, p-2\} < \alpha < 2p-2$. Један од главних резултата из рада **(6)** јесте да се простор $VMOA$ оператором Хилбертове матрице H не пресликава у Блохов простор $\mathcal{B}$. Осим тога, добијени су и нови резултати који се односе на дејство Хилбертове матрице на Хардијевом простору H^1 и на простору Бесова $H_1^{1,1,1}$. У **(5)** је показано да ако је $\alpha > 2$ и $0 < \varepsilon \leq \alpha - 2$, тада се логаритамско тежински Бергманов простор $A^2_{\log^\alpha}$ пресликава са оператором Хилбертове матрице H у простор $A^2_{\log^{\alpha-2-\varepsilon}}$. Ако је $\alpha \in \mathbb{R}$, тада оператор Хилбертове матрице H пресликава логаритамско тежински Блохов простор $\mathcal{B}_{\log^\alpha}$ у $\mathcal{B}_{\log^{\alpha+1}}$. Доказано је и да оператор H пресликава логаритамско тежински Харди-Блохов простор $\mathcal{B}^1_{\log^\alpha}$, када је $\alpha \geq 0$, у простор $\mathcal{B}^1_{\log^{\alpha-1}}$ и да је овакво дејство оператора H најбоље могуће. Поред тога, доказано је да ако је $\alpha > 1$, тада се логаритамско тежински Бергманов простор $A^2_{\log^\alpha}$ пресликава са Либериним оператором $\mathcal{L}$ у простор $A^2_{\log^{\alpha-1}}$, док у случају када је $\alpha \in \mathbb{R}$, Либерин оператор $\mathcal{L}$ пресликава логаритамско тежински Блохов простор $\mathcal{B}_{\log^\alpha}$ у самог себе. Ако је $\alpha > 0$, имамо да оператор $\mathcal{L}$ пресликава логаритамско тежински Харди-Блохов простор $\mathcal{B}^1_{\log^\alpha}$ у $\mathcal{B}^1_{\log^{\alpha-1}}$ и показано је да је овакво дејство оператора $\mathcal{L}$ најбоље могуће. Рад **(7)** садржи доказ резултата да је Либерин оператор $\mathcal{L}$ ограничен на просторима Бесова $H_\nu^{p,q,\alpha}$ ако и само ако важи $0 < \kappa_{p,\alpha,\nu} = \nu - \alpha - \frac{1}{p} + 1$. Овај резултат уопштава претходно познате резултате који се односе на ограниченост Либериног оператора на просторима Бесова. Позната Коренблумова хипотеза која се односи на принцип максимума у класичним Бергмановим просторима A^p гласи:

Нека је $0 < p < \infty$. Тада постоји константа $0 < c < 1$ са следећим својством. Ако су f и g холоморфне функције у јединичном диску $\mathbb{D}$, такве да је $|f(z)| \leq |g(z)|$ за све $c < |z| < 1$, тада важи $\|f\|_{A^p} \leq \|g\|_{A^p}$.

Хајман је доказао Коренблумову хипотезу у случају када је $p = 2$ и Хинканен је уопштио његов резултат, показајући да је хипотеза тачна за све $1 \leq p < \infty$. Случај $0 < p < 1$ претходне хипотезе остао је отворен. У раду **(3)**, разрешен је претходни отворен случај Коренблумове хипотезе, тако што је показано да Коренблумов принцип максимума у Бергмановим просторима A^p не важи у случају када је $0 < p < 1$.

Рад у настави

Као сарадник у настави и као асистент на Математичком факултету, др Бобан Карапетровић је држао вежбе из следећих предмета: *Увод у комплексну анализу, Комплексне функције, Анализа 1Б, Увод у финансијску математику, Диференцијалне једначине А, Диференцијалне једначине Б.*

Педагошки рад др Бобана Карапетровића је у последњих пет година у студентским анкетама на свим предметима оцењен просечном оценом 4.96 (од 5.00).

Изборни услови

1. Стручно-професионални допринос. Кандидат др Бобан Карапетровић је сарадник на пројекту ОН174032 - *Анализа и алгебра са применама*, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

2. Допринос академској и широј заједници. Кандидат др Бобан Карапетровић је члан Катедре за Комплексну анализу и члан Научно-наставног већа Математичког факултета у Београду. Кандидата карактерише висока способност уклапања у тимски рад, способности за презентацију и одговорно испуњавање постављених задатака.

Приступно предавање

Приступно предавање под насловом *Кебеова 1/4 теорема* кандидат др Бобан Карапетровић одржао је 16.11.2017. године са почетком у 10 часова. Комисија је оценила предавање са просечном оценом 5.00 (од 5.00).

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Кандидат др Бобан Карапетровић испуњава научне и стручне критеријуме за избор у звање доцента за ужу научну област Комплексна анализа. Кандидат је основне академске, мастер и докторске студије на Математичком факултету завршио у предвиђеном року са просеком 10.00. Има седам научних радова, сви из уже научне области и сви у часописима са SCI листе (један рад категорије M21a, један рад категорије M21, два рада категорије M22 и три рада категорије M23) од којих су два самостална. Учествовао је на две конференције од којих на једној као самосталан излагач. Педагошки рад кандидата је оцењен веома високо од стране студената.

Имајући у виду све наведено комисија са задовољством предлаже Изборном већу Математичког факултета да кандидата **др Бобана Карапетровића** изабере у звање доцента за ужу научну област Комплексна анализа.

У Београду, 16.11.2017.

Чланови комисије:

проф. др Миодраг Матељевић, редовни професор
Математички факултет, Универзитет у Београду
дописни члан САНУ

др Владимир Божин, доцент
Математички факултет, Универзитет у Београду

др Божидар Јовановић, научни саветник
Математички институт САНУ