

• مسأله دوم: برای یک جبر باناخ A ، آیا میانگین‌پذیری ضعیف $(A^{**}, \square)$ با میانگین‌پذیری ضعیف $(A^{**}, \diamond)$ معادل است؟

مرکز توپولوژیکی (چپ) $Z_t(A^{**})$ از دوگان دوم جبر باناخ A را مجموعه‌ای همه $m \in A^{**}$ که نگاشت $n \rightarrow m \square n$ پیوسته ضعیف* است، تعریف می‌کنیم. بدیهی است که $Z_t(A^{**})$ زیرجبر بسته‌ای از $(A^{**}, \square)$ است که A را در بر دارد. جبر باناخ A را منظم آرنزی^۵ گویند هرگاه دو ضرب $\square$ و $\diamond$ بر A^{**} بر هم منطبق باشند، یا به طور معادل $Z_t(A^{**}) = A^{**}$. اگر چنانچه $Z_t(A^{**}) = A$ ، آن‌گاه جبر باناخ A را قویاً نامنظم آرنزی^۶ گویند.

به عنوان دو نمونه شناخته شده، هر C^* -جبر، منظم آرنزی است و جبر پیچشی $L^1(G)$ ، روی گروه فشرده موضعی G ، قویاً نامنظم آرنزی است [۳].

• مسأله سوم: فرض کنید A یک $*$ -جبر باناخ دوگانی^۷ یک‌دار باشد، و I یک $*$ -ایده آل بسته و ضعیف* چگال از A باشد که دارای یک همانی تقریبی کراندار نیز است. آیا اگر I قویاً نامنظم آرنزی باشد، آن‌گاه A نیز چنین است؟

یک نمونه صادق در شرایط مسأله سوم که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، جفت $A = M(G)$ و $I = L^1(G)$ است. اگر چنانچه جواب مسأله فوق همواره مثبت باشد، آن‌گاه با توجه به قویاً نامنظم آرنزی بودن $L^1(G)$ ، می‌توان به قویاً نامنظم آرنزی بودن $M(G)$ دست یافت (که در مراجع [۸، ۷] به طور مبسوط به آن پرداخته شده است).

مراجع:

1. A. Arens, *The adjoint of a bilinear operation*, Proc. Amer. Math. Soc. **2** (1951), 839-848.
2. S. Barootkoob and H.R. Ebrahimi Vishki, *Lifting derivations and n -weak amenability of the second dual of a Banach algebra*, Bull. Aust. Math. Soc. **83** (1) (2011), 122-129.
3. H. G. Dales, *Banach algebras and automatic continuity*, London Math. Soc. Monographs 24 (Clarendon Press, Oxford, 2000).
4. M. Eshaghi Gordji and M. Filali, *Weak amenability of the second dual of a Banach algebra*,

Arens regular^۵
Strongly Arens irregular^۶
Dual Banach algebra^۷

جایزه ویژه برای حل سه مسأله در مورد دوگان دوم جبرهای باناخ

حمیدرضا ابراهیمی ویشکی*

از چند سال پیش که با دوگان دوم جبرهای باناخ آشنا شدم، گاه و بی‌گاه به مسائلی برخورد نموده که حل آن‌ها از توان من خارج بوده است. بعد از مشورت با بعضی از علاقه‌مندان و به‌ویژه متخصصین این موضوع، متوجه شدم که بعضی از این مسائل به مطالعه و تعمق بیشتر نیاز دارند. از این رو بر آن شدم تا از طریق یک فراخوان عمومی آن‌ها را به اطلاع همه علاقه‌مندان رسانیده و به جهت ترغیب هر چه بیشتر ریاضی‌دانان ایرانی، جایزه‌ای ویژه برای حل آن‌ها اختصاص دهم. بدین منظور به هر یک از سه مسأله زیر مبلغ ده میلیون ریال جایزه اختصاص داده شده است که پس از داوری (توسط کمیته‌ای شامل سه نفر متخصص)، به فرد (افراد)ی که اولین پاسخ صحیح را ارائه نموده باشند اهدا می‌گردد.^۱

دوگان دوم A^{**} از یک جبر باناخ A را می‌توان به دو طریق توسط ضرب‌های اول و دوم آرنز به یک جبر باناخ تبدیل نمود. این ضرب‌ها در سال ۱۹۵۱ توسط آرنز^۲ [۸] معرفی و منشأ تحقیقات زیادی در شاخه‌های مختلف آنالیز تابعی، هارمونیک و نظریه عملگرها گردید. جزئیات مربوط به این دو ضرب را که غالباً با $\square$ و $\diamond$ نشان داده می‌شوند می‌توان در [۳، ۱] یافت.

جبر باناخ A میانگین‌پذیر ضعیف^۳ نامیده می‌شود، هرگاه هر اشتقاق^۴ کراندار از A به توی A^* ، یک اشتقاق درونی باشد. میانگین‌پذیری ضعیف دوگان دوم یک جبر باناخ و ارتباط آن با میانگین‌پذیری ضعیف خود جبر، در مقالات [۶، ۵، ۴، ۲] و بعضی از مراجع موجود در آن‌ها بررسی شده است. شکل اولیه مسأله اول در [۶] مطرح و در بعضی شرایط خاص جواب‌های مثبتی در مراجع مذکور به آن داده شده است.

• مسأله اول: برای یک جبر باناخ A ، آیا میانگین‌پذیری ضعیف $(A^{**}, \square)$ میانگین‌پذیری ضعیف خود A را ایجاب می‌کند؟

^۱ لطفاً پاسخ‌های خود را با جزئیات کامل از طریق vishki@um.ac.ir

ارسال نمایید.

R. Arens^۲
Weakly amenable^۳
Derivation^۴

مرسوم علمی، به طور مستند به واگو کردن مشاهدات خود در این زمینه بپردازد. لذا بر مبنای اطلاعات ده مجلد (و نه شماره) آخر خبرنامه، جدول صفحه بعد برای تعیین میزان مشارکت هر دانشگاه (و به تبع آن اعضای انجمن در آن دانشگاه) در تهیه مطالب مختلف برای چاپ در خبرنامه، آماده گردیده است. همان طور که ملاحظه می کنید میزان مشارکت هر دانشگاه در بخش های مختلف، به تفکیک در جدول آمده است. بر مبنای مجموع مشارکت، دانشگاه شهید باهنر کرمان با ۱۶ مورد رتبه نخست را داراست و فعالیت آن به طور نسبی در تمام بخش ها (اخبار دانشگاه ها، گزارش ها، گزارش سمینار برگزار شده، مقاله و یادداشت) قابل ملاحظه است. با اختلاف کمی دانشگاه های تبریز، با ۱۴ مورد، و فردوسی مشهد، با ۱۳ مورد، به ترتیب در مکان های دوم و سوم قرار دارند و دانشگاه های صنعتی خواجه نصیر، با ۱۱ مورد، و ولی عصر (عج) رفسنجان، با ۱۰ مورد مشارکت، در جایگاه های بعدی قرار می گیرند. میزان فعالیت این پنج دانشگاه در ده مجلد آخر به طور متوسط بین ۱ تا ۱/۶ مورد در هر جلد از خبرنامه است. پس از آن دانشگاه های صنعتی امیرکبیر، تهران و شهید چمران اهواز با ۵/۸ تا ۵/۹ مورد مشارکت در هر جلد، قرار دارند. برای سایر دانشگاه ها میزان حضور به حدود ۵/۶ مورد و کمتر می رسد. مطلب دیگری که جلب توجه می نماید آن که هشت دانشگاه اول جدول، تقریباً در تمام بخش ها فعالیت خوبی داشته اند. به جز دانشگاه های تهران و فردوسی مشهد که در بخش اخبار کمی کم رنگ ظاهر شده اند، با این وجود دانشگاه تهران بالاترین میزان گزارش برگزاری سمینارها و کنفرانس ها را دارد و دانشگاه فردوسی مشهد در بخش مقالات و یادداشت ها پیشواز است که البته این مهم به واسطه همراهی مستمر بعضی اعضای هیأت علمی فعال آن دانشگاه تحقق یافته است. در پایان این نکته هم قابل تأمل است که جای بسیاری از دانشگاه ها و استادان در این میان خالی است یا از آن ها حضوری بسیار کم رنگ دیده می شود. به هر صورت با توجه به این که اکنون خبرنامه مهم ترین بستر تبادل اطلاعات و اخبار و به اشتراک گذاردن مسائل جاری جامعه ریاضی و چاره جویی برای آن هاست و همچنین با توجه به مسائل مهمی که اکنون جامعه ریاضی کشور با آن درگیر است (از جمله تغییرات نسبتاً شتاب زده برنامه های آموزشی و پژوهشی دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد) امید است گروه های ریاضی دانشگاه های مختلف کشور با مشارکت فعال و خردمندانه خود در عرصه خبرنامه، که حاصل تلاش و پیگیری مداوم و طولانی مدت انجمن ریاضی است، در چاره جویی و تعیین برنامه ها و راهبردهای مناسب جهت حل این معضلات و ارتقای سطح آموزش و پژوهش ریاضی کشور از طریق به اشتراک گذاشتن نظرات و تجربیات خود، گام های مؤثر بردارند.

Studia Math. **182** (3) (2007), 205-213.

5. F. Ghahramani and J. Laali, *Amenability and topological centres of the second duals of Banach algebras*, Bull. Austral. Math. Soc. **65** (2002), 191-197.
6. F. Ghahramani, R. J. Loy and G. A. Willis, *Amenability and weak amenability of the second conjugate Banach algebras*, Proc. Amer. Math. Soc. **124** (1996), 1489-1497.
7. V. Losert, M. Neufang, J. Pachl and J. Steprans, *Proof of the Ghahramani-Lau conjecture*, Preprint.
8. M. Neufang, *On a conjecture by Ghahramani-Lau and related problems concerning topological centres*, J. Funct. Anal. **224** (2005), 217-229.

* دانشگاه فردوسی مشهد

فعالیت اعضا و دانشگاه ها در عملکرد خبرنامه

زهره رهبانی *

انجمن ریاضی ایران به عنوان اولین انجمن علمی کشور در سال ۱۳۵۰ فعالیت خود را آغاز نمود و اکنون عمر آن از چهار دهه فراتر رفته است. وجود یک انجمن قوی و مقتدر به روشنی، اثربخشی آن در کلیه بخش های تصمیم گیری کلان و رسمی کشور را، که در حوزه های مختلف آموزش و پژوهش فعالیت دارند، دوچندان خواهد ساخت. چنین انجمن مقتدیری شکل نخواهد گرفت و پایدار نخواهد ماند مگر با پشتیبانی مؤثر اعضای آن که بدنه اصلی انجمن را تشکیل می دهند. یکی از راه های ارتباط مستمر انجمن با اعضای خود از طریق خبرنامه است که در ایجاد و تحکیم علائق و افکار و دغدغه های مشترک و پیدا کردن راه حل مسائل مطرح، نقشی انکارناپذیر و قابل توجه دارد. اما ادامه بقا و توسعه حرکت خبرنامه در جهت ایجاد ارتباط دایم و مستحکم، جز از طریق ارتباط و فعالیت مستمر اعضا و همچنین دانشگاه ها در خبرنامه انجمن امکان پذیر نخواهد بود. تورقی اجمالی بر چند شماره از خبرنامه، نشان از تفاوت آشکار همکاری دانشگاه های مختلف با آن داشت. تأملی کوتاه بر این مطلب، نگارنده را بر آن داشت تا بنا بر رویه