

ԿԱՐԾԻՔ

Գազիկ Կարենի Վարդանյանի <<Գաքա-Մաեզթուի վարկածի վերաբերյալ>> Ա 01.07 «Հաշվողական մաթեմատիկա» մասնագիտության ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության վերաբերյալ

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, հինգ զուխներից, ամփոփումից և գրականության ցանկից, որը ներառում է 30 աշխատանք:

Աշխատանքը նվիրված է երկչափ **GCn** բազմություններին, մաքսիմալ կորերին և Գաքա-Մաեզթուի վարկածին: Հանգույցների **n**-ստույգ բազմությունը անվանում են **GCn** բազմություն, եթե յուրաքանչյուր հանգույցի ֆունդամենտալ բազմանդամը հանդիսանում է գծային բազմանդամների արտադրյալ:

Հայտնի է, որ **n**-ստույգ բազմություններում առավելագույնը **n + 1** հանգույց կարող են պատկանել նույն ուղղին: Հանգույցների **X** բազմությունը կոչվում է **n**-ստույգ, եթե նրա համար երկչափ միջարկման խնդիրը միակորեն լուծելի է **Πn** -ով* $\leq n$ գումարային աստիճանի երկու փոփոխականի բազմանդամներով:

Նշենք, որ բազմաչափ բազմանդամային միջարկման խնդիրը սերտորեն առնչվում է հանրահաշվական երկրաչափության հետ, հանդիսանում է հանրահաշվական երկրաչափության արդիական բաժիններից մեկը և այս ուղղությամբ վերջին տարիներին կարևոր արդյունքներ են ստացվել Հ. Ա.Հակոբյանի և նրա աշակերտների կողմից:

Ուղիղներն, որոնք անցնում են **n + 1** հանգույցներով կոչվում են մաքսիմալ: Ըստ Գաքա-Մաեզթուի վարկածի յուրաքանչյուր **GCn** բազմության համար գոյություն ունի մաքսիմալ ուղիղ: Առ այսօր վարկածը ապացուցված է միայն $n \leq 5$ դեպքերի համար:

Ատենախոսության երկրորդ գլխում ուսումնասիրված է **GCn** բազմություններում **n**-հանգույցանի ուղիղները: Ստացվել է կապ **GCn** բազմության դեֆեկտի և **n**-հանգույցանի ուղիղների միջև* $\text{def}(X) = k_0 + 1$, որտեղ k_0 -ն **n**-հանգույցանի ուղիղի վրա գտնվող **0m**-հանգույցների քանակն է: Ստացվել են նաև գնահատականներ տվյալ հանգույցով անցնող **n**-հանգույցանի ուղիղների քանակի համար: Ապացուցվել է, որ չորս այդպիսի ուղիղներ չեն կարող անցնել մեկ հանգույցով (երբ $n \geq 3$):

Երրորդ գլխում բերվել է 2014թ.-ին Հակոբյանի, Յետտերի և Յիմերմանի կողմից Գասբայի-Մաեգթուի վարկածի $n = 5$ դեպքի ստուգման, նոր ապացույց (մոտեցում), որն էապես ավելի կարճ է և ավելի պարզ: Նշենք, որ ի տարբերություն նախորդ $n \leq 4$ դեպքերի, այս դեպքում մինչ այժմ չկան այլ ապացույցներ:

Չորրորդ գլխում կատարվել է կարևոր քայլ Գասբայի-Մաեգթուի վարկածի $n = 6$ դեպքի ուսումնասիրության ուղղությամբ: Ապացուցվել է, որ եթե GC6 բազմությունում չկա մաքսիմալ ուղիղ, ապա ոչ մի հանգույց չի կարող ունենալ $(6, 6, 6, 4, 3, 2)$ մաքսիմալ բաշխման հաջորդականություն:

Նշենք, որ այս արդյունքի անալոգը վճռորոշ դեր է խաղացել $n = 5$ դեպքի ապացույցում: Բացի այդ, ստացվել են արդյունքներ ≤ 6 հանգույց ունեցող ուղիղների օգտագործման վերաբերյալ, որոնք հնարավորություն են տալիս հերքել հնարավոր բաշխումների մի շարք այլ դեպքեր: Մասնավորապես, $(6, 6, 6, 4, 3, 2)$ բաշխման հերքման արդյունքում 6-հանգույցանի ուղիղների օգտագործումների առավելագույն թիվը նվազեցվել է 10-ից մինչև 7: Հինգերորդ գլխում ուսումնասիրվում են մաքսիմալ կորերը n ստույգ բազմություններում: Հայտնի է, որ $k \leq n$ աստիճանի հանրահաշվական կորը կարող է անցնել n -ստույգ բազմության ամենաշատը $d(n, k) := Nn - Nn - k22$ հանգույցով, որտեղ $Nn = \dim \Pi_n$: Կորերը, որոնք անցնում են ճիշտ $d(n, k)$ հանգույցով կոչվում են մաքսիմալ:

Աշխատանքում ընդհանրացվել են մաքսիմալ կորերի հայտնի հատկություններ ինչպես նաև ապացուցվել են նոր հատկություններ: Մասնավորապես, գտնվել է առանց ընդհանուր կոմպոնենտի երկու մաքսիմալ կորերի հատման կետերի ճշգրիտ թիվը ընդհանուր դեպքում, արտահայտելով այն Հիլբերտի ֆունկցիայի միջոցով $\#IX(f_1, f_2) = Hnk1, k2$:

Ատենախոսությունը գերծ չէ վրիպակներից.

- 1) 79 էջի սկզբում պետք է լինի Proposition 4.3.6* Propostion 4.3.6-ի փոխարեն,
- 2) 87 էջի միջին հատվածում կա տպագրական սխալ. atmost-ը գրված է միասին, սակայն պետք է գրվի առանձին* at most,
- 3) 82 էջի ներքևի հատվածում կա տպագրական սխալ. գրված է all threse lines, սակայն պետք է լինի all these lines.

Սեդմագիրը համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը: Ատենախոսության հիմնական արդյունքները ներառված են չորս (3-ը ընդգրկված են scopus -շտեմարանում) գիտական հոդվածներում:

Իմ կարծիքով ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ ԲՈՀ-ի կողմից Ա.01.07
“Հաշվողական մաթեմատիկա” մասնագիտությամբ թեկնածուական
ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին և նրա հեղինակը՝ Գագիկ
Կարենի Վարդանյանը արժանի է ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների
թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

Մ. Գ.Գրիգորյան

ԵՊՀ ֆիզիկայի ինստիտուտի տեսական և մաթեմատիկական ֆիզիկայի
ամբիոնի պրոֆեսոր, Գծային և ոչ գծային մոտարկումների ու դրանց կիրառման
լաբորատորիայի վարիչ, ֆ. մ. գ. դոկտոր, պրոֆեսոր Մ. Գ.Գրիգորյանի
ստորագրությունը հաստատում եմ:

ԵՊՀ գիտական քարտուղար՝

Մ. Վ. Հովհաննիսյան

05.06.2026թ.

