Պաշտոնական ընդիմախոսի

կարծիք

Կարեն Իսկանդարի Կարապետյանի «Լրիվ գլխարկների կառուցումը աֆինական $AG(n,3)$ և պրոյեկտիվ $PG(n,3)$ երկրաչափություններում» Ե.13.05 «Մաթեմատիկական մոդելավորում, թվային մեթոդներ և ծրագրերի համալիրներ» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության վերաբերյալ

Կարեն Իսկանդարի Կարապետյանի ատենախոսությունը նվիրված է լրիվ գլխարկների կառուցմանը աֆինական $AG(n,3)$ և պրոյեկտիվ $PG(n,3)$ երկրաչափություններում $F_3 = \{0,1,2\}$ դաշտի վրա: Դիտարկվող խնդիրը սերտորեն փոխկապակցված է դիսկրետ մաթեմատիկայի բազմաթիվ ոլորտների խնդիրների հետ: Մասնավորապես, այն առաջացել է վիճակագրական վերլուծության փորձերի նախագծման (Combinatorial design) խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների ուսումնասիրություններից և սերտորեն կապված է Շտեյների եռյակների, գծային կոդերի կառուցման ու դրանց ստուգման և այլ խնդիրների հետ:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից և երկու գլուխներից:

Ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, նկարագրված են այդ բնագավառի հայտնի արդյունքները, հետազոտման մեթոդները, գործնական նշանակությունը և պաշտպանությանը ներկայացվող հիմնական արդյունքները:

Առաջին գլուխը նվիրված է լրիվ b-հազեցած P_n-բազմությունների ուսումնասիրմանը և կառուցմանը: Հեղինակին հաջողվել է տալ իր կողմից սահմանած լրիվ b-հազեցած P_n-բազմությունների պարզ նկարագրությունը: Մշակվել են լրիվ b-հազեցած P_n-բազմությունների կառուցման երեք մեթոդ: Կարծում եմ առավել կարևոր նշանակություն ունեն լրիվ b-հազեցած P_n-բազմությունների կառուցման երկրորդ և երրորդ մեթոդները, որոնք հիմնված են հեղինակի կողմից մշակված անդրադարձ բանաձևերի վրա: Լրիվ b-հազեցած P_n-բազմությունների կառուցման այդ մեթոդները կայանում են նրանում, որ կամայական n բնական թվի համար ունենալով $n = \sum_1^3 n_i$ $(n = \sum_1^6 n_i)$ ներկայացումը, անդրադարձ բանաձևը հնարավորություն է ընձեռնում կառուցելու P_n-բազմությունը, որտեղ n_1, n_2, n_3 $(n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6)$ կամայական բնական թվեր են: Հաշված են այդ մեթոդներով կառուցվող և իրարից տարբեր լրիվ b-հագեցած P_n-բազմությունների քանակը: Առաջին գլխի վերջին պարագրաֆում ձևակերպված է մի խնդիր, որի լուծումը հնարավորություն կտա տրված n բնական թվի համար կառուցելու մեծագույն հզորությամբ լրիվ b-հագեցած P_n-բազմությունը և զուցե նոր անդրադարձ բանաձևեր:

Երկրորդ գլուխը նվիրված է լրիվ գլխարկների կառուցմանը $AG(n,3)$ և $PG(n,3)$ երկրաչափություններում հիմնված լրիվ b-հագեցած P_n-բազմությունների վրա: Տրված լրիվ b-հագեցած P_n և P_m-բազմությունների օգնությամբ կառուցվել են լրիվ գլխարկներ $AG(n+m,3)$ և $AG(n+m+1,3)$-ում: Ապացուցված է, եթե P_n-ը լրիվ b-հագեցած կենտ բազմություն է, ապա $P_n \cup B_n'$ ($P_n \cup B_n''$) լրիվ գլխարկ է $AG(n,3)$-ում: Որոշ լրացուցիչ պայմանների առկայության դեպքում լրիվ b-հագեցած կենտ P_{2n}-բազմությունների օգնությամբ կառուցվել են գլխարկներ $AG(n+1,3)$-ում: Լրիվ գլխակներ են կառուցվել նաև $AG(n,3)$-ում, երբ լրիվ b-հագեցած P_{n_1}, P_{n_2}, P_{n_3} (P_{n_1}, P_{n_2}, P_{n_3},P_{n_4}, P_{n_5}, P_{n_6})-բազմություններից զոնե երկու (երեք) հատը կենտ են, որտեղ $n=\sum_1^3 n_i$ ($n=\sum_1^6 n_i$) և n_1, n_2, n_3 (n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6) կամայական բնական թվեր են: Կառուցվել են լրիվ գլխարկներ պրոյեկտիվ $PG(n,3)$-ում լրիվ b-հագեցած P_n-բազմությունների օգնությամբ կամայական բնական n թվի համար: Ապացուցված թեորեմներից հետևում են մեծագույն գլխարկների հզորությունների մի քանի հայտնի ստորին գնահատականներ, որոնք ստացվել են տարբեր հայտնի մաթեմատիկոսների կողմից: Մասնավորապես, ստացվել է $c_{11,3} \geq 5504$ գնահատականը: Նշենք, որ ստացված գնահատականը ներկայումս լավագույնն է և այն պարունակում է առնվազն 464 կետ ավելի, քան գլխարկները, որոնք կարելի է ստանալ հայտնի գլխարկներից բազմապատկման գործողության միջոցով:

Ատենախսությունում ստացված արդյունքները մաթեմատիկորեն հիմնավորված են, նոր են, արդիական են և կարող են կիրառվել վիճակագրական վերլուծության փորձերի նախագծման մաթեմատիկական մոդելների և գծային կոդերի կառուցման գործընթացներում: Հիմնական արդյունքները հրատարակված են 4 գիտական աշխատանքներում և 5 թեզիսներում, որոնց արդյունքները զեկուցվել են Երևանում կայացած միջազգային վերջին հինգ գիտաժողովներում International Conference on

Computer Science and Information Technologies, ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտի ընդհանուր սեմինարներում և ՀՀ ԳԱԱ մաթեմատիկական և տեխնիկական գիտությունների բաժանմունքի 2023 թվականի տարեկան ընդհանուր ժողովում:

Ատենախոսությունում նկատվել են որոշ տպագրական վրիպակներ: 1. 5. 2 և 1. 6. 2 հետևանքների ապացույցները շատ սեղմ են շարադրված: Կարելի էր ավելի մանրամասն գրել: Գրականության ծավալուն ցանկը վկայում է, որ հեղինակը ուսումնասիրել է գրեթե ամբողջ բնագավառը:

Կարծում եմ, որ աշխատանքում նկատված վրիպակները չեն նսեմացնում ստացված արդյունքների գիտական արժեքը: Սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը: Ատենախոսությունը համապատասխանում է Ե.13.05 «Մաթեմատիկական մոդելավորում, թվային մեթոդներ և ծրագրերի համալիրներ» մասնագիտությանը և իրենից ներկայացնում է ավարտուն գիտական հետազոտություն գլխարկների կառուցման բնագավառում, որը հայցորդի երկար տարիների քրտնաջան աշխատանքի արդյունք է: Գտնում եմ, որ Կարեն Կարապետյանի ատենախոսությունը լիովին բավարարում է ՀՀ ԲԿԳԿ–ի կողմից թեկնածուական ատենախոսությունների նկատմամբ ներկայացվող բոլոր պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը Կարեն Կարապետյանն արժանի է ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ,
առաջատար գիտաշխատող,
ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Ս. Խ. Դարբինյան
27. 06. 2024թ.

Ս. Դարբինյանի ստորագր. հաստատում եմ

Գ.ք.ք. Հ. Կարապետյան