Նեշ-Վիլյամսի վարկածների էքստրեմալ

կողմնորոշված գրաֆների մասին

Ս. Խ. Դարբինյան

Նեշ-Վիլյամսը առաջարկել է կողմնորոշված գրաֆների համիլտոնյան-ության համար երկու վարկածներ (1966 և 1975), որոնք սովորական գրաֆների համիլտոնյանության Պոշայի (1962) և Խվատալի (1972), համապատասխանաբար, բավարար պայմանների ընդհանրացումներն են կողմնորոշված գրաֆների համար: Այս վարկածների լուծման համար մինչև այժմ հայտնի չեն որևէ ուղիղ առաջընթաց: Կուհնը, Օստհուսը և Թրեգլոունը (J. Combin. Theory, B 100, 2010) օգտագործելով հավանականությունների տեսության մեթոդները, շատ մեծ չափերով կողմնորոշված գրաֆների համար տվել են այս վարկածների մոտարկող լուծումներ: Այդ նույն հոդվածում նրանք առաջարկել են ևս մեկ նման տիպի վարկած և նշել են, որ հայտնի չէ, եթե այդ վարկածները ճիշտ են, ապա դրանց պայմանները լավացնելի են թե ոչ? Ներկա աշխատանքում ապացուցվում են, որ նշված վարկածների պայմանները լավացնելի չեն: Ցանկացած մեկից մեծ ամբողջ k թվի համար կառուցվում են անթիվ բազմության ոչ համիլտոնյան k-կապակցված կողմնորոշված գրաֆներ, որոնց կիսա-աստիճանների հաջորդականությունները բավարարում են այդ վարկածների բոլոր պայմաննեին բացի մեկից:

Կառուցված կողմնորոշված գրաֆները նույնպես ցույց են տալիս, որ համիլտոնյանության բավարար պայմանները, որոնք ապացուցվել են Թոմասսենի (Proc. London Math. Soc. (3)42, 1981) և հեղինակի (DAN Arm. SSR, 82(1), 1986) կողմից, դառնում են սխալ, եթե նրանց կիսա-աստիճանեի վրա դրված սահմանները փոքրացվում են, նույնիսկ երբ կողմնորոշված գրաֆը ունի մեծ կապակցվածության թիվ: