

# An Inequality Related to the Pairs of Matchings of a Graph

Rafayel R. Kamalian\*, Vahan V. Mkrtchyan\*\*

\*Institute for Informatics and Automation Problems of NAS RA

\*\*Department of Informatics and Applied Mathematics, Yerevan State University  
e-mails rrkamalian@yahoo.com, vahanmkrtchyan2002@yahoo.com

## Abstract

For a given graph disjoint pairs of matchings the union of which contains as many edges as possible are considered. It is shown that the relation of the cardinality of a maximum matching to the cardinality of the largest matching in those pairs does not exceed  $3/2$ . A conjecture is posed which states that this coefficient can be replaced by  $5/4$ . Finally, a family of graphs is presented which shows that the abovementioned coefficient can not be replaced by a constant which is smaller than  $5/4$ .

## References

- [1] V. V. Mkrtchyan, On trees with a maximum proper partial 0-1 colouring containing a maximum matching, *Discrete Mathematics* 306, 2006, pp. 455-458.
- [2] F. Harary, "Graph Theory", Addison-Wesley, Reading, MA, 1969.
- [3] F. Harary, M. D. Plummer, On the core of a graph, *Proc. London Math. Soc.* 17 (1967), 305-314.
- [4] L. Lovasz, M. D. Plummer, Matching Theory, *Annals of Discrete Math.* 29, North Holland, 1986.
- [5] D. B. West, Introduction to Graph Theory, Prentice-Hall, Inc., 1996.

Գրաֆում գուգակցումների գույգերին առնչվող մի անհավասարության մասին

Ռ. Քամալյան, Վ. Սկրտչյան

## Ամփոփում

Գիտարկվել են գրաֆի չհատվող գուգակցումների այն գույգերը, որոնց միավորումը պարունակում է հնարավորին չափ շատ կող: Յույց է տրվել, որ գրաֆի մաքսիմալ

զուգակցման հզորության հարաբերությունը այդ զույգերում ամենաշատ թվով կողեր պարունակող զուգակցման հզորությանը չի գերազանցում  $3/2$ -ը: Առաջարկվել է վարկած, համաձայն որի այս գործակիցը կարելի է փոխարինել  $5/4$ -ով: Գտնվել է գրաֆների մի ընտանիք, որը ցույց է տալիս, որ որքան էլ մեծ լինի գրաֆը, վերոհիշյալ գործակիցը հնարավոր չէ փոխարինել  $5/4$ -ից փոքր թվով: