

On Logarithmically Asymptotically Optimal Hypothesis Testing of Three Distributions for Pair of Independent Objects

Evgueni A. Haroutunian and Parandzem M. Hakobyan

Institute for Informatics and Automation Problems of NAS of RA

e-mail evhar@ipia.sci.am, par_h@ipia.sci.am

Abstract

The problem of hypotheses testing for a model consisting from two independent objects is considered. It is supposed that three probability distributions are known and objects independently from each other follow to one of them. The matrix of asymptotic interdependencies (reliability–reliability functions) of all possible pairs of the error probability exponents (reliabilities) in optimal testing for this model is studied.

The case with two independent objects and two given probability distributions was elaborated by Haroutunian and Ahlswede.

References

- [1] Haroutunian E. A. "Logarithmically asymptotically optimal testing of multiple statistical hypotheses", *Problems of Control and Information Theory*, vol. 19(5-6), pp. 413–421, 1990.
- [2] Ahlswede R. and Wegener I., *Search problems*. Wiley, New York, 1987.
- [3] Ahlswede R. F. and Haroutunian E. A. "On Statistical Hypotheses Optimal Testing and Identification". *Mathematical Problems of Computer Science 24*, pp.16–33, 2005.
- [4] Cover T. M. and Thomas J. A. "Elements of Information Theory". *Wiley, New York*, 1991.
- [5] I. Csiszár, "The method of types", *IEEE Trans. Inform. Theory*, vol. 44, no. 6, pp. 2505–2523, 1998.
- [6] I. Csiszár and J. Körner, *Information Theory: Coding Theorems for Discrete Memoryless Systems*, Academic Press, New York, 1981, Russian translation, Mir, Moscow, 1985.

Երկու անկախ օբյեկտների զույգի նկատմամբ երեք վարկածների լոգարթմորեն ասիմպտոտորեն օպտիմալ ստուգում

Ե. Ա. Հարությունյան և Փ. Մ. Հակոբյան

Անփոփում

Դիտարկված են երկու անկախ օբյեկտներից կազմված մոդելի համար վարկածների ստուգման խնդիրը: Հայտնի են երեք հավանականային բաշխումներ, և օբյեկտներից յուրաքանչյուրը անկախորեն ընդունում է դրանցից մեկը: Այս մոդելի համար ուսումնասիրվել է օպտիմալ տեստավորման արդյունքում բոլոր հնարավոր զույգերի սխալների հավանականությունների ցուցիչների (հուսալիությունների) փոխկախվածությունը: Երկու հավանականային բաշխումներով դեպքը ուսումնասիրվել է Հարությունյանի և Ալավեդեի կողմից [3]: