

Computation of the Multivariate Normal Integral over a Complex Subspace

Kachiashvili K.J.

Abstract

The computation of the multivariate normal integral over a Complex Subspace is a challenge, especially when the integration region is of a complex nature. Such integrals are met with, for example, in the generalized Neyman-Pearson criterion, conditional Bayesian problems of testing many hypotheses and so on. The Monte-Carlo methods could be used for their computation, but at increasing dimensionality of the integral the computation time increases unjustifiedly. Therefore a method of computation of such integrals by series after reduction of dimensionality to one without information loss is offered below. The calculation results are given.

მრავალგანზომილებიანი ნორმალური ინტეგრალის გამოთვლა რთულ არეებზე

ქ.ი. ყაჭიაშვილი

რეზიუმე

მრავალგანზომილებიანი ნორმალური ინტეგრალის გამოთვლა ინტეგრების რთულ არეებზე საკმაოდ ძნელია. ასეთი ინტეგრალები გვხვდებიან, მაგალითად, ნეიმან-პირსონის განზოგადოებულ კრიტერიუმში, მრავალი ჰიპოთეზის შემოწმებისას ბაიესის მეთოდით და სხვა. შესაძლებელია მონტე-კარლოს მეთოდის გამოყენება გამოთვლებისათვის, მაგრამ ინტეგრალის განზომილების გაზრდისას გამოთვლის დრო გაუმართებლად იზრდება. ამიტომ ასეთი ინტეგრალების გამოთვლა მწკრივების გამოყენებით ინფორმაციის დაკარგვის გარეშე ინტეგრალის განზომილების ერთამდე დაყვენის შემდეგ არის შემოთავაზებული სტატიაში. გამოთვლის შედეგები არის მოყვანილი.