ОБОЗРЕНИЕ
ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
Том 23 МАТЕМАТИКИ Выпуск 1
2016

Д. П. К о ж а н, **А. В. С а в и н о в** (Москва, Московский Банк ПАО Сбербанк, МПГУ). **Вычисление ковариационной функции квадратичного винеровского функционала.**

В работе [1] была вычислена ковариационная функция

$$k_{I_0}(u,v) = \frac{2u^3v}{3} - \frac{u^4}{6}, \quad u < v.$$

случайного процесса $I_0(s) = \int_0^s w(s-t)w(t)\,dt$.

Теорема. *Ковариационная функция случайного процесса* $I(s) = \int_0^s w(s-t)w(t)\,dt + \int_0^s g(t)\,dw(t)$, *где* $w(t)$ *— стандартный винеровский процесс, а* $g(t) \in C_{[a,b]}$, *равна*

$$\begin{aligned} k(u,v) = {} & \frac{2\min^3\{u,v\}\max\{u,v\}}{3} - \frac{\min^4\{u,v\}}{6} \\ & + \int_0^u \int_0^v g'(t_1)g'(t_2)\min\{t_1,t_2\}\,dt_1\,dt_2 \\ & - g(u)\int_0^v g'(t)\min\{u,t\}\,dt - g(v)\int_0^u g'(t)\min\{v,t\}\,dt \\ & + g(v)g(u)\min\{v,u\} - \frac{u^4v^4}{4}. \end{aligned}$$

Следствие. *Дисперсия процесса* $I(s)$ *равна*

$$DI = \frac{s^4}{2} - \frac{s^8}{4} + s\cdot g^2(s) + \int_0^s\int_0^s g'(t_1)g'(t_2)\min\{t_1,t_2\}\,dt_1\,dt_2 - 2g(s)\int_0^s t\cdot g'(t)dt.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кожан Д. П.*, *Солодянников Ю. В.* Вычисление корреляционных функций сверточных процессов. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2007, т. 14, в. 2, с. 314.
2. *Гихман И. И.*, *Скороход А. В.* Теория случайных процессов. Т. 1. М.: Наука, 1971.