

Г. В. Мартынов (Москва, ИПИ РАН). **Таблицы распределения взвешенной статистики Крамера–Мизеса.**

Рассматривается статистика Крамера–Мизеса $\omega_n^2 = n \int_0^1 \psi^2(t)(F_n(t) - t)^2 dt$, где $\psi^2(t)$ — весовая функция и $F_n(t)$ — эмпирическая функция распределения. Введение весовой функции позволяет сделать неодинаковыми вклады в статистику ω_n^2 различий между реальной и гипотетической функциями распределения в различных областях значений наблюдаемой случайной величины. Наиболее известной весовой функцией является функция $\psi_2(t) = 1/t(1-t)$, предложенная Андерсоном и Дарлингом [1]. Здесь рассматривается следующая весовая функция: $\psi(t) = t^\beta$, $\beta > -1$. Предельное распределение статистики ω_n^2 с такой весовой функцией задается распределением функционала $\omega^2(B) = n \int_0^1 t^{2\beta}(t)B^2(t) dt = \sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k x_k^2$ от процесса броуновского моста $B(t)$, x_k — независимые нормально распределенные случайные величины, $\lambda_k = (2\nu/z_k)$, z_k — нули функции Бесселя первого рода $J_\nu(\cdot)$, $\nu = 1/(2(1+\beta))$. Рассмотрен также функционал $\omega^2(W) = n \int_0^1 t^{2\beta}(t)W^2(t) dt = \sum_{k=1}^{\infty} \mu_k x_k^2$ от винеровского процесса $W(t)$, где $\mu_k = 2\nu/z_{k-1}$. Разложения для $\omega^2(B)$ и $\omega^2(W)$ получены в работе [2]. В отличие от таблиц в [4], которые даны для предельных распределений нормированных статистик, здесь приводятся аналогичные таблицы для стандартных статистик. Приводимые ниже распределения рассчитывались по формуле Смирнова [4] (см. также [3]).

$\beta \setminus q$	Квантили распределения $w^2(B)$				Квантили распределения $w^2(W)$			
	0,9	0,95	0,99	0,995	0,9	0,95	0,99	0,995
-0,75	0,3120	0,3968	0,6064	0,7003	0,9975	1,3030	2,0597	2,3980
-0,5	0,3325	0,4343	0,6866	0,7993	1,1033	1,4944	2,4591	2,8892
-0,25	0,3419	0,4515	0,7228	0,8439	1,1601	1,5941	2,6627	3,1390
0,0	0,3473	0,4614	0,7435	0,8694	1,19582	1,6557	2,7874	3,2917
1,0	0,3566	0,4782	0,7785	0,9125	1,2625	1,7692	3,0157	3,5711
2,0	0,3601	0,4845	0,7915	0,9284	1,2893	1,8146	3,1063	3,6818
3,0	0,3619	0,4877	0,7983	0,9367	1,3039	1,8390	3,1550	3,7414
5,0	0,3638	0,4911	0,8052	0,9452	1,3192	1,8647	3,2063	3,8040

Работа поддержана РФФИ, проект № 09-01-00740а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Anderson T. W., Darling D. A.* Asymptotic theory of certain «goodness of fit» criteria based on stochastic processes. — *Ann. Math. Statist.*, 1952, v. 23, p. 193–212.
2. *Deheuvels P., Martynov G.* Karhunen–Loeve expansions for weighted Wiener processes and Brownian bridges via Bessel functions. — *Progress in Probability*, 2003, v. 55, p. 57–93.
3. *Мартынов Г. В.* Критерий омега-квадрат. М.: Наука, 1979, 80 с.
4. *Smirnov N. V.* Sur la distribution de ω^2 . Paris: C. R. Acad. Sci., 1936, v. 202, p. 449–452.