Рахимова Г. Г. (Ташкент, Узбекистан). **Последовательное оценивание функционала от неизвестной многомерной функции распределения интервалами фиксированной ширины.**

Рассмотрим на вероятностном пространстве (Ω, F, P) случайные m мерные векторы $\xi_1, \xi_2, ..., \xi_n$ с неизвестной функцией распределения $F(x), x = (x_1, x_2, ..., x_m) \in R_m, \in F$, где F семейство m мерных функций распределений, удовлетворяющих определенным условиям регулярности. Для оценки функционала $\theta(F)$ от функции распределения $F(x)$ рассмотрим состоятельную статистику $\theta_n(F) = \theta_n(\xi_1, \xi_2, ..., \xi_n)$, допускающую разложение

$$\theta_n(F) = \theta(F) + [\theta_n(F) - E(\theta_n(F))] + [E(\theta_n(F)) - \theta(F)] = \theta(F) + \sum_{k=1}^{n} Y_n(F, \xi_k) + Z_n,$$

здесь величины $Y_n(F, \xi_k)$, $1 \leq k \leq n$ и Z_n такие, что существуют числа $\alpha > 0$ и $\sigma^2(F) > 0$, что сумма $n^\alpha \sum_{k=1}^{n} Y_n(F, \xi_k)$ асимптотически нормальна со средним 0, дисперсией $\sigma^2(F)$ и $n^\alpha Z_n \longrightarrow 0$ при $n \to \infty$. Пусть $V_n^2 = V_n^2(\xi_1, \xi_2, ..., \xi_2)$ состоятельная оценка для $\sigma^2(F)$ и $0 < \gamma < 1$, $a = \Phi^{-1}\left(\frac{1+\gamma}{2}\right)$, $\varepsilon > 0$. Построен момент остановки

$$N_\varepsilon = \inf\left(n \geq 1 : n \geq \left(\frac{a^2 V_n^2}{\varepsilon^2}\right)^{\frac{1}{2\alpha}}\right).$$

Приведены условия при которых доверительный интервал фиксированной ширины $I(N_\varepsilon) = [\theta_{N_\varepsilon}(F) - \varepsilon, \theta_{N_\varepsilon}(F) + \varepsilon]$, $\varepsilon > 0$ для $\theta(F)$ является асимптотически состоятельным, а момент остановки N_ε является асимптотически эффективным в смысле Чоу и Роббинса (см. [1]). В качества примера получены условия асимптотической состоятельности доверительного интервала фиксированной ширины для производных многомерной плотности вероятности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Y.S.Chow, H.Robbins.* On the asymptotic theory of fixed-width sequential confidence intervals for the mean, Ann. Math. Statist., 1965, т. 36, pp 457-462.