Абдушукуров А. А., Нурмухамедова Н. С. (Ташкент, Узбекистан). **Локальная асимптотическая нормальность статистики отношения правдоподобия при случайном неоднородном цензурировании интервалом ненаблюдения.**

Пусть интерес представляют совместные свойства пар $\{(X, A^{(i)}),\ i = 1, ..., k\}$ где X случайная величина (с.в.), определенная на вероятностном пространстве $(\Omega, \mathcal{A}, P)$ и со значениями в измеримом пространстве $(\mathcal{X}, \mathcal{B})$ и $\{A^{(1)}, ..., A^{(k)}\}$ - попарно несовместные события такие, что $P(\bigcup\limits_{i=1}^{k} A^{(i)}) = 1$. Статистический эксперимент таков, что независимые реализации $(X_j, A_j^{(1)}, ..., A_j^{(k)})$ совокупности $(X, A^{(1)}, ..., A^{(k)})$ ненаблюдаемы в интервале $[Y_{1j}, Y_{2j}]$, где $\{(Y_{1j}, Y_{2j}), j \geq 1\}$ последовательность независимых векторов с соответствующими совместными распределениями $\{G_j(u, v) = P(Y_{1j} \leq u; Y_{2j} \leq v), j \geq 1, (u, v) \in R^2\}$ и $P(Y_{1j} \leq Y_{2j}) = 1,\ j \geq 1$. Тогда наблюдению доступны совокупности $\left\{\left(Z_j, D_j^{(0)}, D_j^{(1)}, ..., D_j^{(k)}\right), j \geq 1\right\}$, где $Z_j = w_j X_j + (1 - w_j)[Y_{1j}, Y_{2j}]$, $w_j = \varepsilon_{1j} + \varepsilon_{2j}$, $\varepsilon_{1j} = I(X_j < Y_{1j})$, $\varepsilon_{2j} = I(X_j > Y_{2j})$, $D_j^{(0)} = \{Y_{1j} \leq X_j \leq Y_{2j}\}$, $D_j^{(i)} = A_j^{(i)} \cap (\{X_j < Y_{1j}\} \cup \{X_j > Y_{2j}\})$, $i = 1, ..., k$, $j \geq 1$, где $I(\cdot)$ - индикатор. Пусть $\Delta_j^{(0)} = 1 - w_j$, $\Delta_j^{(i)} = w_j \delta_j^{(i)}$, $\delta_j^{(i)} = I(A_j^{(i)})$. Следовательно, пары $\{(X_j, A_j^{(i)}),\ i = \overline{1, k}, j \geq 1\}$ наблюдаемы лишь в случае $\{\Delta_j^{(i)} = 1,\ i = \overline{1, k}, j \geq 1\}$, а при $\Delta_j^{(0)} = 1$ наблюдаются только интервалы. По выборке объема n наблюдений составим статистику отношения правдоподобия без учета мешающих распределений G_j:

$$L_{n,\theta}(u) = \prod_{m=1}^{n} \left\{ \left[\prod_{i=1}^{k} \left[\frac{h^{(i)}(X_m; \Psi_n(u; \theta))}{h^{(i)}(X_m; \theta)} \right]^{\delta_m^{(i)}} \right]^{w_m} \left[\frac{H(Y_{2m}; \Psi_n(u; \theta)) - H(Y_{1m}; \Psi_n(u; \theta)}{H(Y_{2m}; \theta) - H(Y_{1m}; \theta)} \right]^{1 - w_m} \right\},$$

где совместное распределение $(X_j, \delta_j^{(1)}, ..., \delta_j^{(k)})$ при каждом фиксированном j, задано с параметром $\theta \in \Theta \subseteq R^1$, $H(x; \theta) = H^{(1)}(x; \theta) + ... + H^{(k)}(x; \theta)$, $H^{(i)}(x; \theta) = \int\limits_{-\infty}^{x} h^{(i)}(u; \theta) du = P_\theta(X \leq x, \delta^{(i)} = 1)$, $i = \overline{1, k}$, $\Psi_n(u; \theta) = \theta + n^{-1/2} u \in \Theta$, $u \in R^1$. Основной результат заключается в справедливости свойства локальной асимптотической нормальности для статистики $L_{n,\theta}(u)$. Аналогичный результат, при однородном цензурировании доказан в [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Abdushukurov A.A., Nurmukhamedova N.S.* Locally asymptotically normality of the family of distributions by incomplete observations. Journal of Siberian Federal University. Mathematics & Physics. 2014. v.7. N.2. p.141-154.