

С. С. Мартынов (Москва, ТВП). **Об одной процедуре наблюдения за перемешиванием последовательности независимых случайных величин.**

Пусть $\theta = \{\theta_i\}_{i=1,\dots,n}$ — последовательность независимых одинаково распределенных случайных величин (с. в.), принимающих значения из некоторого множества Θ ; $\eta(t)$ — с. в., распределение которой зависит от параметра t ($t \in \Theta$).

Последовательность θ перемешивается с использованием случайной подстановки S степени n , имеющей равновероятное распределение на симметрической группе подстановок степени n . Рассмотрим две последовательности независимых в совокупности с. в. $\eta^{(1)} = \{\eta_i^{(1)}(\theta_i)\}$, $\eta^{(2)} = \{\eta_i^{(2)}(\theta_{S(i)})\}$ (здесь распределение с. в. $\eta_i^{(k)}(t)$ совпадает с распределением с. в. $\eta(t)$ ($i = 1, \dots, n, k = 1, 2$)).

В докладе рассматривается задача построения процедуры получения информации о подстановке S с использованием результатов наблюдений за реализациями последовательностей $\eta^{(1)}$, $\eta^{(2)}$. Идея одного из возможных подходов к решению указанной задачи состоит в использовании некоторого статистического критерия $\mathbf{C}$, позволяющего попарно осуществлять сравнение реализаций элементов последовательностей $\eta^{(1)}$, $\eta^{(2)}$. Для любой пары реализаций с. в. $\eta_i^{(1)}(\theta_i), \eta_j^{(2)}(\theta_{S(j)})$ ($i, j = 1, \dots, n$) критерий $\mathbf{C}$ позволяет проводить проверку гипотезы H_0 : « $\theta_i = \theta_{S(j)}$ » против альтернативы H_1 : « $\theta_i, \theta_{S(j)}$ — независимые с. в.»; при этом вероятность ошибочного принятия критерием $\mathbf{C}$ гипотезы H_0 при справедливости гипотезы H_1 равна α , вероятность ошибочного принятия гипотезы H_1 при справедливости гипотезы H_0 равна β . Используя матрицу $\mathbf{G} = (g_{ij})_{(i,j=1,\dots,n)}$, в которой $g_{ij} = 1$, если для пары реализаций с. в. $\eta_i^{(1)}(\theta_i), \eta_j^{(2)}(\theta_{S(j)})$ принимается гипотеза H_0 , или, соответственно, $g_{ij} = 0$ — если принимается гипотеза H_1 , строятся варианты подстановки S . Число вариантов подстановки S , получаемых в рамках рассматриваемой модели, есть некоторая с. в. ψ , для которой, в частности, справедливо следующее утверждение. 1 **Утверждение.** Пусть $n \geq 256$ и выполняется неравенство $\beta < 1 - \alpha < (n - 1)\beta/e$. Тогда справедлива оценка $\mathbf{E} \psi \geq 0,91(1 - 1/e - 10^{-7})e^{-1}\beta^n n! \exp\{(1 - \alpha)/\beta\}$.