Г. В. Мартынов (Москва, ИППИ РАН). **Применение критерия Крамера–Мизеса к модели Раша.**

Рассматривается случайный вектор $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)'$, образованный ответами индивидуума на вопросы с двумя возможными ответами 0 или 1. В смешанной модели Раша [3] вероятности ответов индивидуума предполагаются следующими:

$$p(x_1, x_2, \dots, x_k) = \mathbf{P}\{X_1 = x_1, X_2 = x_2, \dots, X_k = x_k\} = \int_{-\infty}^{\infty} \prod_{j=1}^k \frac{e^{x_j(z-\beta_j)}}{1 + e^{(z-\beta_j)}} g(z) dz,$$

где $g(z)$ — функция плотности, описывающая разброс в качествах индивидуумов, а β_j ($j = 1, \dots, k$) — параметры, свойственные конкретному опросному листу. Упорядочим значения вектора X одним из возможных способов. Например, X может быть рассмотрен в качестве двоичного случайного числа. Тогда после перевода его в десятичное и деления на 2^k получаем некоторую дискретную случайную величину на интервале $[0, 1]$. При определенных условиях вероятности ее отдельных значений равномерно малы. Эта случайная величина аппроксимируется непрерывной случайной величиной, к которой применяется критерий Крамера–Мизеса с параметрами, оцениваемыми по методу максимального правдоподобия (см. [1]). Описанный метод применяется в работе [2] к результатам опросов о качестве жизни 470 индивидуумов, ответившим на 8 вопросов. Уровни значимости критерия были получены путем моделирования при замене неизвестных параметров их оценками. При этом, при изменении значений параметров в пределах доверительного интервала значения оцененных уровней значимости менялись незначительно. Было подтверждено соответствие модели Раша этим данным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Feddag M. L., Grama I., Mesbah M. Generalized Estimating Equations for Mixed Logistic Models. — Commun. Statist. Theory Methods, 2003, v. 32.
2. Martynov G., Mesbah M. Goodness of fit test and latent distribution estimation in the mixed Rasch model. — Commun. Statist. Theory Methods, 2006, v. 35.
3. Rasch G. Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Test. Copenhagen: Danisch Institute for Education Research, 1960.