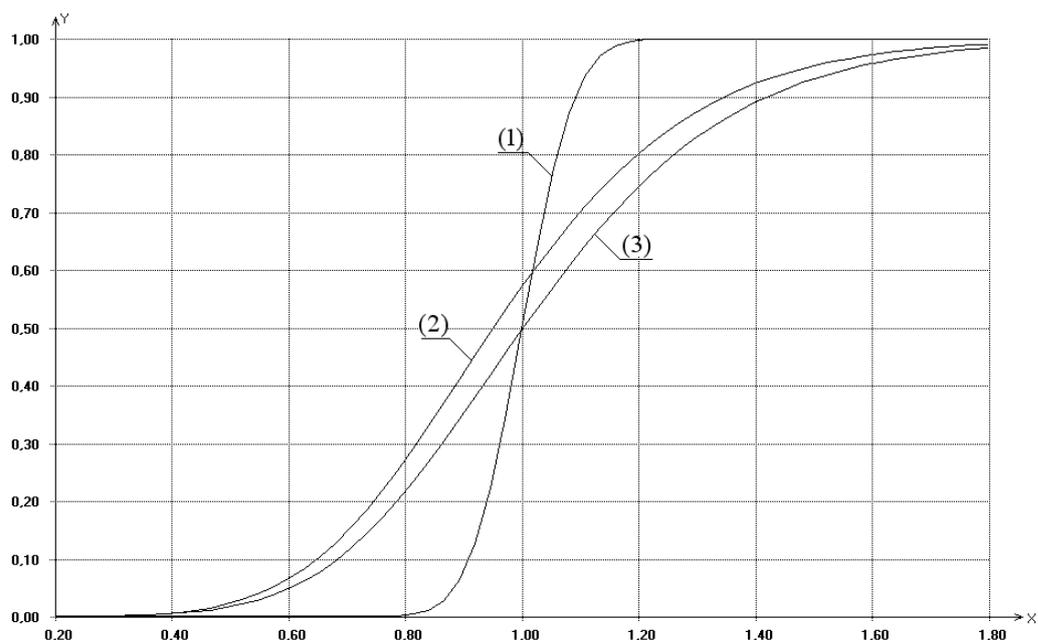


Построение поправок на смещение для ОМП параметров логарифмически нормального распределения по цензурированным выборкам¹

Лемешко Б.Ю., Чимитова Е.В., Гламаздина О.Н.
НГТУ, г. Новосибирск. E-mail: chim@mail.ru

Оценки максимального правдоподобия (ОМП) параметров распределений по цензурированным наблюдениям являются асимптотически эффективными. Однако при ограниченных объемах выборок и значительной степени цензурирования законы распределения ОМП весьма далеки от асимптотически нормального и, более того, оказываются асимметричными, а сами оценки смещены. Причем смещение растет с уменьшением наблюдаемой части выборки и уменьшением полного объема выборки.



В данной работе методами компьютерного моделирования исследовались распределения ОМП параметров логарифмически нормального распределения по цензурированным выборкам. Эти распределения при малых объемах выборки и большой степени цензурирования оказываются существенно асимметричными. Построенные распределения относительных отклонений ОМП по цензурированным выборкам от ОМП по полным хорошо описываются распределениями Су-Джонсона. Опираясь на полученные распределения Су-Джонсона, построены поправки на смещение ОМП параметров наблюдаемого логарифмически нормального распределения в виде эмпирических зависимостей от объема выборки и степени цензурирования. На рисунке приведены функции

¹ Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 00-01-00913)

распределения: ОМП параметра масштаба логарифмически нормального закона по полной выборке в 100 наблюдений (1); ОМП по цензурированной справа выборке при величине наблюдаемой области, вероятность попадания в которую равна 0.1 (2); ОМП по цензурированной выборке с поправкой на смещение (3). Вид функции распределения (3) свидетельствует об эффективности поправок.