

Семинар 5.

Модели бинарного и упорядоченного выбора.

1. Рассмотрим модель бинарного выбора $\mathbb{P}(y_i = 1) = F(\alpha + \beta d_i)$, где d — фиктивная переменная (принимающая значения 0 и 1). Ниже представлены результаты 100 наблюдений:

	$y = 0$	$y = 1$
$d = 0$	20	32
$d = 1$	36	12

- (a) Оцените параметры α, β с помощью ММП, используя logit-модель.
- (b) Проверьте гипотезу $H_0 : \beta = 0$ с помощью LR-теста.
2. Ниже представлены результаты 250 наблюдений:

y	0	1	2	3	4
n	50	40	45	80	35

Используя данные, найдите оценки максимального правдоподобия неизвестных параметров упорядоченной *probit*-модели. [Подсказка: Рассматривайте вероятности как неизвестные параметры.]

3. Пусть $y_i^* = x_i^T \beta + \varepsilon_i$, где $\varepsilon_i \sim i.i.d.(0, 1)$. Известно, что

$$y_t = \begin{cases} 0, & y^* \leq c_1, \\ 1, & c_1 < y^* \leq c_2, \\ 2, & y^* > c_2. \end{cases}$$

Для модели упорядоченного выбора рассчитайте предельные эффекты:

- (a) $\frac{\partial P(y_i=0|x_i)}{\partial x_{ij}}$,
- (b) $\frac{\partial P(y_i=1|x_i)}{\partial x_{ij}}$,
- (c) $\frac{\partial P(y_i=2|x_i)}{\partial x_{ij}}$.