

Эконометрика-2 ММАЭ

Семинар 25

Лекции: А.А. Пересецкий
Семинары: Е.С. Вакуленко

Непараметрическая регрессия

Задача 1.

Оценивание отдачи от образования. Данные из учебника Manno Verbeek “A guide to Modern Econometrics” <http://www.econ.kuleuven.ac.be/GME/>

Файл **schooling** содержит данные Национального панельного опроса 1976 года молодых мужчин (NLSYM, проживающих в США. Переменные в файле и их описание:

| | |
|----------|---|
| smsa66 | 1 if lived in smsa in 1966 |
| smsa76 | 1 if lived in smsa in 1976 |
| nearc2 | grew up near 2-yr college |
| nearc4 | grew up near 4-yr college |
| nearc4a | grew up near 4-year public college |
| nearc4b | grew up near 4-year private college |
| ed76 | education in 1976 |
| ed66 | education in 1966 |
| age76 | age in 1976 |
| daded | dads education (imputed avg if missing) |
| nodaded | 1 if dads education imputed |
| momed | mothers education |
| nomomed | 1 if moms education imputed |
| momdad14 | 1 if lived with mom and dad at age 14 |
| sinmom14 | 1 if single mom at age 14 |
| step14 | 1 if step parent at age 14 |
| south66 | 1 if lived in south in 1966 |
| south76 | 1 if lived in south in 1976 |
| lwage76 | log wage in 1976 (outliers trimmed) |
| famed | mom-dad education class (1-9) |
| black | 1 if black |
| wage76 | wage in 1976 (raw, cents per hour) |
| enroll76 | 1 if enrolled in 1976 |
| kww | the kww score |
| iqscore | a normed IQ score |
| mar76 | marital status in 1976 (1 if married) |
| libcrd14 | 1 if library card in home at age 14 |
| exp76 | experience in 1976 |
| exp762 | exp76 squared |

1. Постройте оценку функции плотности для переменной lwage76 с помощью различных ядерных функций.
2. Постройте диаграмму рассеивания переменной lwage76 на exp76 и age76. Как Вы думаете, существует ли между этими переменными зависимость? Линейная или нелинейная?
3. Оцените простую линейную модель регрессии заработной платы от возраста и заработной платы от опыта.

4. Оцените непараметрические регрессии (локально-полиномиальную) для тех же наборов переменных.
5. Постройте 95% доверительные интервалы для оцененных с помощью модели $lpoly$ значений зависимой переменной.
6. Оцените LOWESS модели для тех же переменных.
7. Постройте двумерный график зависимости $lwage76$ от age , оцененной с помощью LOWESS модели и $lpoly$.
8. Оцените полулогарифмическую модель двумя способами. Постройте 95% доверительные интервалы для оцененных с помощью модели значений зависимой переменной
9. Попарно сравните полупараметрическую модель с линейной и квадратичной.