

Домашнее задание №1

Практическая эконометрика

3 ноября 2021 г.

1 Общие требования

Задание выполняется 1 студентом, сдаётся на онэкон в виде архива с файлами - оформленного связного текста с ответами на вопросы, таблицами и графиками (если они необходимы по заданию) в формате pdf и файл с кодом в R. Они должны называться `HA1text.pdf` и `HA1code.R`. Архив должен называться именем студента в формате `ivanov_vladimir.zip`. Код в R должен запускаться, команды `install.packages()` пишите, пожалуйста, в качестве комментариев после знака `#`. В коде в первой строке в качестве комментария напишите, пожалуйста, имя автора. Обдумывая решения, можно и нужно задавать вопросы, а вот писать код и ответы нужно самостоятельно, соблюдая академическую этику (не списывать). Одинаковые работы не засчитываются.

Срок сдачи задания - 12 ноября 23:59

2 Задание

(10 баллов обещанных + 2 со звёздочкой)

В рамках этой домашней работы мы попробуем написать несколько полезных технических штук в R и повторить часть результатов статьи Muralidharan, Karthik, Abhijeet Singh, and Alejandro J. Ganimian. 2019. "Disrupting Education? Experimental Evidence on Technology-Aided Instruction in India." *American Economic Review*, 109 (4): 1426-60. DOI: 10.1257/aer.20171112 . Текст статьи висит на онэконе.

Описание переменных также на онэконе в файле `Readme`.

Авторы оценивают влияние дополнительных занятий на успеваемость индийских школьников 4-9 классов по хинди и математике.

Вопросы этой работы двух типов: письменные вопросы по содержанию и требующие написать код.

- Зачем авторы приводят таблицу 1? Какой вывод из неё делают? (1 балл)
- Используйте файл с данными `ms_blel_jpal_long.dta`. В R его можно загрузить с использованием команды `read_dta` из пакета `haven`. Напишите в R функцию, которая создаёт таблицу, которая выглядит точно так же, как Таблица 1 panel A из статьи. Код должен выдавать готовую таблицу. (2 балла)
- Зачем авторы сделали стратификацию? (1 балл)
- Теперь игнорируем переменную `treat`, как будто Вы - исследователь и делаете рандомизацию школьников с нуля. Сделайте свою рандомизацию без престратификации так, чтобы в тритмент-группу попали 314 человек, а в контрольную 305. Проверьте качество Вашей рандомизации (1 балл)
- Сделайте свою рандомизацию, устойчивую к перестановке строк, без престратификации так, чтобы в тритмент-группу попали 314 человек, а в контрольную 305. Проверьте качество Вашей рандомизации (1 балл)
- Сделайте свою рандомизацию с престратификацией по `strata`. Проверьте качество Вашей рандомизации (1 балл)
- Используйте файл с данными `ms_blel_jpal_wide.dta`. Напишите функцию, которая воспроизводит таблицу 2 с результатами оценки 4 регрессий (стр 1440). (2 балла)
- Какое преимущество дают регрессии 1 и 2 из таблицы 2 по сравнению с регрессиями 3 и 4? А относительно простого сравнения средних? (0.5 балла)
- (Для этого пункта Вам помогут воспоминания об инструментальных переменных и о теме LATE из эконометрики-2.) Авторы проводят честный эксперимент. Почему они называют оценку результатов по хинди и математике из таблицы 4 в зависимости от переменной `treat` словом «ITT», а не ATE? (0.5 балла)
- (*) Постройте panel A или B графика 4 из статьи. Какой вывод следует из этого графика? (2 балла)