

Семинар 4

Задание 1.

Рассмотрим значения outcome variable Y – скорости реакции (измеряется в шкале от 0 до 10) – при разных значениях treatment variable T . Treatment variable принимает значение 1, если человек был отобран в экспериментальную группу, выполняющую специально разработанную гимнастику для повышения внимания и скорости реакции. Treatment variable принимает значение 0 для тех, кто попал в контрольную группу.

Участник	Treatment	Скорость реакции
1	1	6
2	0	1
3	1	4
4	1	2
5	1	7
6	0	1
7	1	6
8	0	9
9	0	4
10	0	5

Найдите

1. average treatment effect (ATE) - «naive estimate»
2. Проверьте гипотезу об отсутствии treatment effect. Сделайте как статистический, так и содержательный выводы.
3. Какие есть ограничения статистического вывода о treatment effect в данном случае?
4. Можно ли полагаться на полученную в первом пункте оценку ATE, если известно, что первым пяти участникам – от 18 до 30 лет, а последние пять участников старше 50 лет? Если нет, скорректируйте свой ответ.

Задание 2.

Ниже представлены результаты следующего эксперимента. Измерялся эффект обучения в дошкольном учреждении по инновационной программе на последующие успехи в первом классе. Outcome variable Y – успеваемость по тому или иному предмету (по 10-балльной шкале).

Предмет	Y (контрольная группа)	Naive ATE	95% Дов. интервал для Naive ATE
Математика	7.4 (1.75)	-0.5	[-1.3; 0.3]
Иностранный язык	6.8 (0.98)	1.2	[0.95; 1.45]

1. Найдите значения outcome variable для treatment group
2. Проинтерпретируйте результаты (в том числе, доверительные интервалы). В круглых скобках даны стандартные ошибки.

Задание 3. После проведения эксперимента, описанного в задании 1, участникам была отправлена по почте ссылка на опрос с целью выявления восприятия их скорости реакции и изменений в скорости реакции.

1. В результате 30% среди участников контрольной группы и 41% среди участников treatment group не стали отвечать на часть вопросов из анкеты. Поразмышляйте, о чем могут говорить эти значения non-response и как они могут повлиять на интерпретацию результатов опроса?
2. Рассмотрим другую ситуацию. Между Response-rates в treatment и control group нет статистически значимых различий. Можно ли полагаться в оценивании среднего эффекта воздействия только на те ответы, которые доступны нам (то есть, тех респондентов, кто ответил на все вопросы)? Сделайте вывод, опираясь на информацию из следующей таблицы (в круглых скобках даны стандартные отклонения, рассчитанные по указанной выборке). Всего участников в каждой группе 100.

Группа ответивших	Доля мужчин	Возраст
Treatment group	0.75	45 (20)
Control group	0.3	52 (15)