

## Домашнее задание №2

Deadline: 23.59 12 ноября 2023

### Часть 1

#### Контекст задачи

Задание выполняется на данных [RAPDC\\_lab3.dta](#). Мы уже работали с этими данными в рамках практикума. Выполните следующие задачи:

1. Определите по модели 4.2.1, для каких штатов значение меры Кука достаточно высокое, выходит за приемлемые границы, что указывает на влиятельность наблюдений. Сравните результаты – оценки модели – на усеченной выборке с оценками на полной выборке – исходной модели. Значительно ли изменяются результаты? Если да, прокомментируйте, какие изменения произошли.
2. Предложите способ(-ы) работы с влиятельными наблюдениями в моделях со смешанными эффектами. Так как штаты – более крупные единицы анализа (второй уровень) – и содержат целую группу наблюдений, то удалять их было бы не совсем корректно. Предложите возможную альтернативу.
3. Определите по модели 4.2.1, для каких штатов значение меры DFBETA достаточно высокое, выходит за приемлемые границы, что указывает на влиятельность наблюдений. Для понимания, как реализовать это в R, воспользуйтесь разделом DFBETAS в этой [статье](#). Сравните по каждому параметру результаты – оценки модели – на усеченной выборке с оценками на полной выборке – исходной модели. Сделайте выводы.
4. На занятии мы визуализировали распределение остатков первого уровня и случайных эффектов. Проверьте дополнительно, можно ли говорить о нормальности распределения ошибок первого уровня и случайных эффектов, с помощью формальных тестов. Выбор теста кратко обоснуйте. Предложите, какие преобразования (переменных или самой модели) можно выполнить для большего приближения к нормальному распределению.
5. Авторов [оригинального исследования](#) интересовало, есть ли различия во взаимосвязи размера финансирования комитетами политического действия (PAC) от табачных корпораций и голосования в интересах табачной индустрии между представителями Демократической и Республиканской партий.

- Предварительно преобразуйте переменные, если считаете нужным. В случае преобразований обоснуйте свои действия.
  - Протестируйте, есть ли обозначенные различия между представителями Демократической и Республиканской партий, уточнив спецификацию модели. Включите те фиксированные и случайные эффекты, которые Вы считаете обоснованными. Свой выбор аргументируйте. Полученные результаты проинтерпретируйте.
  - Для наглядности визуализируйте различия или их отсутствие: какая взаимосвязь наблюдается среди представителей Демократической и Республиканской партий.
6. На занятии мы уже обсуждали, что модель со смешанными эффектами – не совсем удачный выбор для указанного исследования. Предложите альтернативную(-ые) спецификацию(-ии) и оцените ее (их). На какие вопросы авторов статьи Luke, Krauss позволяют ответить эти модели? *Примечание: Разрешается предложить несколько спецификаций. Штаты можно предварительно сгруппировать (на Ваше усмотрение).*

## Часть 2

Напишите reflection paper на статью [Ibsen et al., 2019](#). Ознакомьтесь с предложенным исследованием и напишите, как Вы поняли задумку автора, что было сделано удачно в работе, какие были недостатки? Как поправить недостатки, если они есть? Предложите возможные решения. Примерный объем reflection paper – 2-3 страницы.

### Примерный план reflection paper

1. Кратко опишите основную идею статьи, исследовательский вопрос, гипотезы, проверяемые авторами
2. Обсудите, насколько эмпирическая часть соответствует поставленным авторами задачам: какие преимущества и какие недостатки предложенной методологии и ее реализации авторами
3. Что еще кроме методной части можно улучшить в статье?