

Задачи на аналитику

Многие формулировки довольно размытые, уточняйте устно!

Задачи A1-A11 находятся в [этой pdf-ке](#).

A12. В начале Первой мировой войны в униформу британских солдат входила коричневая матерчатая фуражка. Металлических касок у них не было. Через некоторое время командование армии было обеспокоено большим количеством ранений в голову. Было решено заменить фуражку металлической каской. Но вскоре командование было удивлено, узнав, что количество ранений в голову увеличилось. Необходимо заметить, что интенсивность сражений была примерно одинаковой до и после введения касок. Так почему же число ранений в голову увеличилось, когда солдаты стали надевать каски, а не фуражки?

A13. Периодически вузы рассылают своим выпускникам анкеты с вопросами об успешности их карьеры. Почему рейтинги успешности выпускников, основанные на этих анкетах получаются слишком "оптимистичными"?

Более математичные задачи.

A14. Как вы оцените среднее количество пассажиров в самолетах, прилетающих в аэропорт, если вы можете только опрашивать прилетающих пассажиров о том, сколько пассажиров было в самолете, которым они прилетели?

A15. Как рассчитать размер эксперимента, исходя из ожидаемой силы эффекта, который хочется доказать?

A16. Все-таки хочется уметь досрочно отключать особо плохие эксперименты. Предложите честное решение этой проблемы (сколь угодно костыльное и странное)

A17. Есть несколько независимых экспериментов, как сделать одно p-value для гипотезы, что где-то эффект есть? (другими словами как настроить оповещение, которое разбудит тебя ночью, если у тебя в проде что-то сломалось)

A18. Как должно быть распределено p-value при условии нулевой гипотезы?

A19. Обобщите рассказанный тест Вальда на случай независимых выборок разного размера.