Школа лингвистики, 2024-25 уч. год**Теория вероятностей****Мощность Z-критерия (20.05.2025)***И. В. Щуров, Д. А. Филимонов, Р. Я. Будылин*

Задача 1. Вы планируете эксперимент, в котором собираетесь измерять время реакции (его можно считать нормально распределённым). Вы пользуетесь предыдущими исследованиями, которые показали, что для разных случаев можно считать, что среднее отклонение оказывается всегда одинаковым, порядка 50мс. В конкретной работе вы проверяете, совпадает ли время реакции с 200мс или превышает его. Рассмотрите случаи уровня значимости 0.01 и 0.05.

- (a) Какая мощность у критерия если вы хотите, чтобы он видел отличия на 20мс, а у вас всего 25 человек? А если у вас 100 человек? А что если достаточно видеть различия в 50мс, а людей все ещё 25?
- (b) Какую разницу в значениях вы сможете уверенно отличать с вероятностью 80%, при условии, что у вас 25 человек в выборке? А с вероятностью 90%? А что если у вас 100 человек при необходимой мощности 80%?
- (c) Сколько нужно опросить для того, чтобы с вероятностью 80% отличать разницу в 25мс? А разницу в 10мс? А что если нужна вероятность 90% для разницы в 25мс?