

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу А.А. Тадевосяна
«Гауссовский процесс назначений»

В работе рассматривается задача об оптимальном назначении со случайными данными. Имея два множества размера n и стоимости каждой возможной связи между их элементами, заданные как независимые одинаково распределённые случайные величины, требуется установить биекцию между множествами (произвести назначение) так, чтобы сумма стоимостей задействованных связей (цена назначений) была максимальной или минимальной.

Задача имеет интересную историю, включающую результаты таких известных математиков как Дж.Паризи и Д.Алдус, в ходе которой была исследована задача минимизации указанной цены для экспоненциально и равномерно распределённых случайных величин, и даже найдены точные выражения для математического ожидания этой цены при фиксированном n и его конечный(!) предел при $n \rightarrow \infty$.

В настоящей работе задача рассматривается для гауссовских величин. Это совершенно меняет дело, так как гауссовское распределение имеет неограниченный носитель. По этой причине математическое ожидание оптимальной цены процесса назначений с увеличением n уже растёт к бесконечности (если говорить о максимуме), хотя и медленно. Удаётся найти асимптотику этого роста, и даже, что совсем удивительно, предложить несложную стратегию случайного назначения («жадную стратегию»), которая асимптотически реализует найденный порядок роста. Также с помощью теорем Линдеберга и Ляпунова доказана центральная предельная теорема, описывающая поведение результата применения этой жадной стратегии.

Таким образом, в работе автором получены содержательные новые результаты, которые, в числе прочего, найдут применение в рамках проекта исследования по гранту РНФ.

Уровень оформления и организацию работы можно охарактеризовать как хороший, хотя и не безупречный. Основные объекты, понятия, фор-

мулировки и доказательства объяснены достаточно корректно, чтобы читатель мог разобраться, о чём идёт речь и что утверждается в работе.

На взгляд руководителя, дипломная работа А.А.Тадевосяна в полной мере удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки "отлично".

Научный руководитель
М.А. Лифшиц
доктор физико-математических наук,
профессор

С.-Петербург,
20 мая 2021 г.