

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Белькова Игоря Владимировича на тему:

«Распределения суммарного числа верхних и нижних рекордных величин в нестандартных ситуациях», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 — Теория вероятностей и математическая статистика.

Автор занимается изучением поведения рекордных величин в некоторых новых рекордных схемах. Эта тематика вызывает интерес довольно давно (первая работа вышла еще в 1952 году), однако она остается достаточно актуальной и поныне. Связано это с тем, что многие положения теории рекордов могут быть применены в различных областях человеческой деятельности (экономика, спортивная статистика, метеорология, гидрология и др.). Немалую роль также играет то, что теория рекордов сама по себе представляет значительный интерес для специалистов, занимающихся теорией вероятностей и математической статистикой.

В диссертации исследуется поведение рекордных величин в т.н. нестандартных ситуациях, когда исходные величины имеют различные распределения, в отличие от классических схем, оперирующих в основном с последовательностями независимых одинаково распределенных случайных величин.

Сама диссертация состоит из введения, трех глав, а также списка литературы, включающего 63 наименования (в том числе 6 работ диссертанта). Общий объем работы составляет 82 страниц.

В первой главе приводятся новые оценки для математических ожиданий сумм верхних и нижних рекордов в неклассическом случае, а именно тогда, когда исходные последовательности состоят из независимых случайных величин с двумя разными распределениями. Также рассматривается ситуация, когда выборка «загрязнена» некоторым посторонним наблюдением. Конкретно, изучается вопрос, где должно располагаться «загрязняющее» наблюдение, чтобы математическое ожидание суммы верхних и нижних рекордов стало максимальным.

Во второй главе диссертантом исследуются рекордные значения выборочных размахов в случае исходных независимых случайных величин с общим распределением некоторого специального вида. Им получен ряд прямых и обратных (т.е., характеристика самих распределений свойствами выборочных размахов) теорем для такого типа распределений.

В главе 3 показывается, как теория рекордов может быть использована для решения задач оптимального выбора. Постановка задачи, при этом, несколько отличается от классической, что на наш взгляд является дополнительным достоинством работы.

Значительная часть теоретических выкладок из 1-3 глав снабжена соответствующими компьютерными расчетами (диссертация содержит 16 таблиц).

Резюмируя, отметим, что диссертация И. В. Белькова содержит ряд интересных и новых результатов, которые получены автором лично и достаточно подробно и строго обоснованы, а также своевременно опубликованы. Автореферат полно отражает содержание диссертации.

По нашему мнению, диссертация Белькова Игоря Владимировича на тему: «Распределения суммарного числа верхних и нижних рекордных величин в нестандартных ситуациях» соответствует основным требованиям, установленным

Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Бельков Игорь Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 — Теория вероятностей и математическая статистика. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета

Доктор ф.м.н., профессор,  
профессор кафедры математики ФГБОУ ВО СПбФУ Минздрава России

Дата 29.08.2020



Розовский Л.В.