ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о диссертации О.П.Орлова
«Комбинаторно-вероятностные задачи для случайных выборок»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.1.4 «Теория вероятностей и математическая статистика»

В диссертации О.П.Орлова доказаны теоремы для трех конструкций комбинаторно-вероятностного типа. Общим для этих конструкций является, во-первых, то, что каждая из них строится по исходной последовательности независимых одинаково распределенных случайных величин, а во-вторых — то, что исследование использует комбинаторные, вероятностные и аналитические методы.

В первой главе рассматривается новая характеристика, связанная с более детальным (по сравнению с теорией рекордов) анализом последовательности независимых одинаково распределенных случайных величин. Вводятся так называемые межрекордные наполнения: количества случайных величин между последовательными рекордными моментами, попадающих между уже появившимися рекордными значениями. Получены качественные характеристики распределений этих величин, доказаны предельные теоремы для распределений межрекордных наполнений.

Во второй главе рассматриваются геометрические характеристики совокупности независимых случайных величин, принимающих значения в метрическом пространстве. Доказаны предельные теоремы для распределений максимальных расстояний до ближайших соседей. Такие характеристики использовались в статистических критериях равномерности распределений. Отдельно рассматриваются случаи, когда метрические пространства — дискретные, что представляет интерес для статистических критериев равномерности распределения, например, двоичных векторов.

В третьей главе для классической схемы равновероятного размещения частиц по ячейкам найдены асимптотические формулы для локальных вероятностей того, что число пустых ячеек принимает значения в области больших отклонений от среднего значения. Ранее более грубые результаты были получены для интегральных вероятностей больших уклонений.

Все результаты диссертации являются новыми, они опубликованы в журнале «Дискретная математика», рекомендованном ВАК для публикации результатов кандидатских диссертаций. В теорем разных глав использованы различные аналитические методы теории вероятностей. Диссертация

О.П.Орлова свидетельствует о том, что он хорошо владеет комбинаторными и аналитическими методами теории вероятностей.

Считаю, что диссертация «Комбинаторно-вероятностные задачи для случайных выборок» О.П.Орлова соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.4 — Теория вероятностей и математическая статистика, а О.П.Орлов заслуживает присуждения ему этой степени.

Доктор физико-математических наук А.М.Зубков

14 июня 2022 года

Подпись А.М.Зубкова заверяю.

Ученый секретарь МИАН С.А.Поликарпов

«14» июня 2022 года

