

Computer investigation of some problems of asymptotic combinatorics and representation theory

N.N. Vassiliev (Steklov Institute of Mathematics at St.Petersburg)
A. Terentiev (St. Petersburg State Polytechnical University)
E-mail address: vasiliev@pdmi.ras.ru, alterterrific@gmail.com

The talk is devoted to computer investigation of some problems of asymptotic combinatorics and representation theory. In particular, we shall discuss asymptotic behavior of weights of typical irreducible representations of symmetric group $S(n)$ relatively Plancherel measure. Other problem we will discuss concerns asymptotics for maximal dimensions of irreducible representations. We will show how the results of our computer experiments are adjusted with known hypothesis by A.Vershik and give the approximate values of constants in these asymptotics. We shall discuss also some similar problems for Markov processes on the 3-dimensional Young graph, which generate asymptotic central measures.

Компьютерное исследование асимптотик нормализованных весов неприводимых представлений симметрической группы

Н.Н. Васильев (Санкт Петербургское отделение математического института им. В.А.Стеклова РАН, Санкт Петербург)
А.Б. Терентьев (Санкт Петербургский Политехнический Университет, Санкт Петербург)
E-mail address: vasiliev@pdmi.ras.ru, alterterrific@gmail.com

Доклад посвящен некоторым задачам асимптотической комбинаторики и теории представлений, связанных с изучением комбинаторики диаграмм и таблиц Юнга. Будет рассказано об исследовании асимптотического поведения нормализованных размерностей неприводимых представлений симметрической группы $S(N)$ при больших значениях N . Исследуются как максимальные веса неприводимых представлений, так и типичные веса представлений распределенных по мере Планшереля. Гипотезы А.М.Вершика о росте этих размерностей, сформулированные более 30 лет назад, до сих пор являются недоказанными. Предлагаемый подход основан на компьютерном моделировании марковского процесса планшерелевского роста двумерных диаграмм Юнга с использованием пакета программ для работы с многомерными диаграммами и таблицами Юнга. Мы обсудим также аналогичные задачи, связанные с исследованием марковских процессов на 3-х мерном графе Юнга.