

Секция «Теория вероятностей и математическая статистика»

**Распределение малых подграфов в случайных дистанционных графах**

**Буркин Антон Валерьевич**

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
Механико-математический факультет, Кафедра математической статистики и  
случайных процессов, Москва, Россия

*E-mail: avburkin@gmail.com*

Вопрос о распределении числа копий фиксированного графа в случайном графе Эрдеша–Реньи  $G(n, p)$  был хорошо изучен во второй половине XX в. (см., например, [1]). Мы рассматриваем семейство дистанционных графов  $G(n, r, s) = (V(n, r), E(n, r, s))$ , в которых

$$V(n, r) = \{\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n) : x_i \in \{0, 1\}, x_1 + \dots + x_n = r\},$$

$$E(n, r, s) = \{\{\mathbf{x}, \mathbf{y}\} : \langle \mathbf{x}, \mathbf{y} \rangle = s\},$$

где  $\langle \mathbf{x}, \mathbf{y} \rangle$  обозначает евклидово скалярное произведение.

Предметом нашего изучения является случайный дистанционный граф  $G_p(n, r, s)$  — случайный подграф  $G(n, r, s)$ , в котором каждое ребро из  $E(n, r, s)$  содержится с вероятностью  $p = p(n)$  независимо от других ребер. Мы находим пороговую вероятность для свойства случайного дистанционного графа содержать копию фиксированного графа и предельное распределение количества подграфов  $G_p(n, r, s)$ , изоморфных данному графу, когда вероятность  $p$  пороговая.

Мы находим также пороговые вероятности для свойства планарности и свойств расширений  $G_p(n, r, s)$ .

**Источники и литература**

- 1) Bollobás B. Random graphs, 2nd Edition, Cambridge Stud. Adv. Math., 73, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2001.