

Некоторые особенности распределения вероятностей протекания нескольких жидкостей на шестиугольной решетке.

Научный руководитель – Скопенков Михаил Борисович

Федоров Михаил Сергеевич

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет математики, Москва, Россия

E-mail: fedorov.mikhail.s@gmail.com

В работе рассматривается равномерная случайная раскраска клеток шестиугольной решетки в 2^{n-1} цветов (стандартная модель Поттса при бесконечной температуре), которую можно рассматривать как обобщение перколяции на n жидкостей — попарно-независимых, но зависимых в совокупности. В этой модели вводится новая наблюдаемая, которую можно интерпретировать как долю протекающих жидкостей. Для этой наблюдаемой доказывается аналог центральной предельной теоремы и формулируется несколько гипотез на основе численных экспериментов.

Источники и литература

- 1) C. Bradley, Richard. (2009). A strictly stationary, “causal”, 5-tuplewise independent counterexample to the central limit theorem. *Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics*. 7. arXiv:0911.2905v1
- 2) Duminil-Copin, Hugo. (2017). Sixty years of percolation. arXiv:1712.04651v1
- 3) Kesten, H., Percolation theory for mathematicians, Birkhäuser, Boston, 1982.
- 4) H. Kesten, The critical probability of bond percolation on the square lattice equals $\frac{1}{2}$. *Comm. Math. Phys.*, 74(1):41–59, 1980.
- 5) Svante, Janson. (1988). Some pairwise independent sequences for which the central limit theorem fails. *Stochastics: An International Journal of Probability and Stochastic Processes*. 23. 439-448. DOI: 10.1080/17442508808833503.
- 6) Поляков А. М. Калибровочные поля и струны. — Ижевск, 1999. 312 с.
- 7) Эфрос А. Л. Физика и геометрия беспорядка. М.: Наука, 1982 – 176 с.
- 8) <https://github.com/m-fedorov-s/AroundPercolationProblem>