ОБОЗРЕНИЕ
ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
Том 19 МАТЕМАТИКИ Выпуск 4
2012

З. И. Бежаева, В. И. Оселедец (Москва, МИЭМ НИУ ВШЭ, МГУ). **Хаусдорфова размерность носителя меры Эрдеша и символическая динамика.**

Пусть D — конечное множество неотрицательных целых чисел , $0 \in D$, и пусть

$$\zeta = \zeta_1\rho + \zeta_2\rho^2 + \cdots ,$$

где $\zeta_1, \zeta_2, \ldots$ — независимые одинаково распределенные случайные величины, принимающие значения в D , и $P(\zeta_i = d) = \frac{1}{|D|}$, $0 < \rho < 1$. Мы будем называть распределение случайной величины ζ мерой Эрдеша на вещественной прямой. Обозначим через Λ носитель меры Эрдеша. Задача о вычислении хаусдорфовой размерности множества Λ рассматривалась в работах [2], [3], [4].

Пусть $\beta = \frac{1}{\rho}$ — число Пизо. Из [1] следует, что в этом случае хаусдорфова размерность множества Λ равна размерности некоторого софического символического метрического компакта. Эта последняя размерность есть отношение топологической энтропии h и $ln(\beta)$. Топологическая энтропия равна энтропии регулярного языка, ассоциированного с софическим компактом. А именно, она равна $\ln(\lambda)$, где λ — спектральный радиус матрицы смежности детерминированного автомата распознающего регулярный язык софического компакта. В частности, для «сверхтрудного» случая, указанного Лалли в [4], для которого формула Лалли из [4] бесполезна, мы вычисляем хаусдорфову размерность множества Λ с большим числом знаков. Для «трудного» случая, указанного Лалли в [4], мы улучшаем оценку, данную Лалли. Из нашей формулы легко получаются некоторые другие известные результаты.

Работа частично поддержана грантом РФФИ 11-01-00982.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бежаева З. И.*, *Оселедец В. И.* Меры Эрдеша, софические меры и марковские цепи. Записки Научного Семинара ПОМИ, 2005, т. 326, с. 28–47.
2. *Pollicott M.*, *Simon K.* Hausdorff dimension λ-expansions with deleted digits. Trans. Amer. Math. Soc., 1995, v. 347, p. 967–983.
3. *Kean M.*, *Smorodinsky M.*, *Solomyak B.* On the morphology of γ-expansions with deleted digits. Trans. Amer. Math. Soc., 1995, v. 347, p. 955–966.
4. *Lalley Steven P.* β — expansions with deleted digits for Pisot numbers β . Trans. Amer. Math. Soc., 1997, v. 347, p. 4355–4365.

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2012 г.