



# БЕРНУ́ЛЛИ ТЕОРЕ́МА

Авторы: В. И. Битюцков

БЕРНУ́ЛЛИ ТЕОРЕ́МА, одна из важнейших теорем теории вероятностей, являющаяся простейшим случаем т. н. [больших чисел закона](#). Впервые опубликована в труде Я. [Бернулли](#) «Искусство предположений», изданном в 1713. Первые доказательства Б. т. требовали сложных математич. вычислений, лишь в сер. 19 в. П. Л. [Чебышев](#) нашёл изящное и краткое её доказательство. Совр. формулировка Б. т. такова: если в [Бернулли схеме](#) при каждом из

$n$  независимых испытаний вероятность некоторого события равна

$p$ , то вероятность того, что частота

$m/n$  появления события удовлетворяет неравенству

$|m/n - p| < \varepsilon$ , где

$\varepsilon$  — произвольно малое положит. число, становится сколь угодно близкой к единице при достаточно большом числе

$n$  испытаний. Из доказательства Чебышева вытекает простая количественная оценка этой вероятности:

$$P\{|m/n - p| < \varepsilon\} > 1 - p(1 - p)/n\varepsilon^2.$$

Следуя идеям Чебышева, эту оценку можно заменить на более точную оценку

$$P\{|m/n - p| \geq \varepsilon\} < 2e^{-2n\varepsilon^2}.$$

## Литература

Лит.: Бернулли Я. О законе больших чисел. М., 1986.

Processing math: 100%