

Теория вероятностей

МІРТ

Осень 2012 г.

Содержание

Введение

Предмет изучения теории вероятностей:
Математический анализ случайных явлений.

Эксперименты бывают:

- Детерминированный результат (изучают другие науки)
- Случайный результат (теория вероятностей)

Одиночные результаты случайных экспериментов не позволяют обнаружить закономерности, однако при большом числе результатов однородных случайных экспериментов обнаруживается *устойчивость частот*.

Пример 1. Подбрасывание монетки:

Бюфорон, XVIII век, 4040 подбрасываний, 2048 раз выпал орел, частота 0,508...

Пирсон, XIX век, 24000 подбрасываний, 12012 раз выпал орел, частота 0,5005...

Принцип устойчивости частот:

Частота осуществления какого-либо исхода в последовательности однородных случайных экспериментов сходится к некоторому числу $p \in [0, 1]$.

Пусть A - некоторое событие, $U_n(A)$ - количество появлений в результатах случайных экспериментов после n испытаний. Тогда

$$\frac{U_n(A)}{n} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} p(A) - \text{вероятность события } A.$$

Однако с математической точки зрения это неудобно. Нужно предложить другое определение вероятности, для которого будет наблюдаться устойчивость частот.