

Случайные события. Вероятность случайного события.

Составила учитель высшей
категории МБОУ г. Астрахани
Щербакова О.М.

- Случайные события: прозвенел школьный звонок, выпал снег, тебя вызвали на уроке к доске, черный кот перебежал дорогу

- Вероятности случайных событий – это величины, которые можно сравнивать.
- Однако для этого следует договориться, каким образом количественно оценивать возможность появления того или иного случайного события.

- Наука, которая занимается оценками вероятностей случайных событий, называется теорией вероятностей.

- Событие называется достоверным, если его вероятность равна 1, и невозможным, если вероятность равна 0.

- Вероятность случайного события может быть любым числом от 0 до 1.

- События называются равновероятными, если вероятность каждого из них была бы равна $1/2$.

- Примеры экспериментов со случайными исходами(результатами): покупка лотерейного билета, подбрасывание игрального кубика или монеты, вытягивание экзаменационного билета.

- Пример. При подбрасывании игрального кубика можно получить один из шести результатов: выпадет 1, 2, 3, 4, 5 или 6 очков.
- Все эти шесть результатов равновозможны. Поэтому естественно считать, что, например, вероятность события «выпадение 5 очков» равна $\frac{1}{6}$.
- Найдем вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет число, кратное 3. В этом эксперименте из шести равновозможных исходов есть только два, которые нас устраивают: выпадение 3 или 6 очков. Эти два исхода назовём благоприятными. Вероятность того, что выпадет число, кратное 3, равно $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

- Если эксперимент заканчивается одним из n равновозможных исходов, из которых m являются благоприятными для наступления данного события, то вероятность этого события равна m/n .

- Пример. В коробке лежат два синих и пять жёлтых шаров. Наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется: 1) синим, 2) красным?

- Решение. 1) Представим себе, что шары пронумерованы числами от 1 до 7. При вынимании шара может произойти семь равновозможных исходов: вынули шар с номером 1, вынули шар с номером 2 и т. д. Из них благоприятных только два (ведь в коробке только два синих шара). Поэтому искомая вероятность равна $2/7$.

- 2) Поскольку в коробке нет красных шаров, то рассматриваемое событие является невозможным, следовательно, его вероятность равна 0.

- Становление и развитие теории вероятностей связаны с трудами таких выдающихся ученых, как Якоб Бернулли (1654 - 1705), Пьер Лаплас (1749 - 1827), Рихард Мизес (1883 - 1953). В 20 в. Особое значение приобрели работы выдающегося советского математика Андрея Николаевича Колмогорова.