

Метод Монте-Карло: Моделирование дискретной случайной величины

Выполнила студентка
группы С-1841 Топоева
Лия

Сущность метода

- **Метод основан на применении теории вероятности к алгоритмическим процессам нахождения приближенных значений. Значение отыскивается путём сравнения результатов равновероятных событий на два множества, одно из которых полностью включает другое.**

Дискретная случайная величина

- это случайная величина, множество значений которой не более чем счетно (то есть конечно). Очевидно, значения дискретной случайной величины не содержат какой-либо непрерывный интервал на числовой прямой.

Закон распределения дискретной случайной величины

- это соответствие между возможными значениями этой величины и их вероятностями.
- Закон чаще всего записывают таблицей:

X	x_1	x_2	x_3	\dots	x_n
	p_1	p_2	p_3	\dots	p_n

Важно!

- Поскольку случайная величина *обязательно* примет **одно из значений**, то соответствующие события образуют полную группу и сумма вероятностей их наступления равна единице:

Задача 1

- Некоторая игра имеет следующий закон распределения выигрыша:
- Найти

U	-5	2,5	10
	0,5	p_2	0,1

Решение:

так как случайная величина может принять только одно из трёх значений, то соответствующие события образуют *полную группу*, а значит, сумма их вероятностей равна единице:

таким образом, вероятность выигрыша 2,5 составляет 0,4.

Задача 2

- В коробке находятся 50 лотерейных билетов, среди которых 12 выигрышных, причём 2 из них выигрывают по 1000 рублей, а остальные – по 100 рублей. Составить закон распределения случайной величины X – размера выигрыша, если из коробки наугад извлекается один билет.