

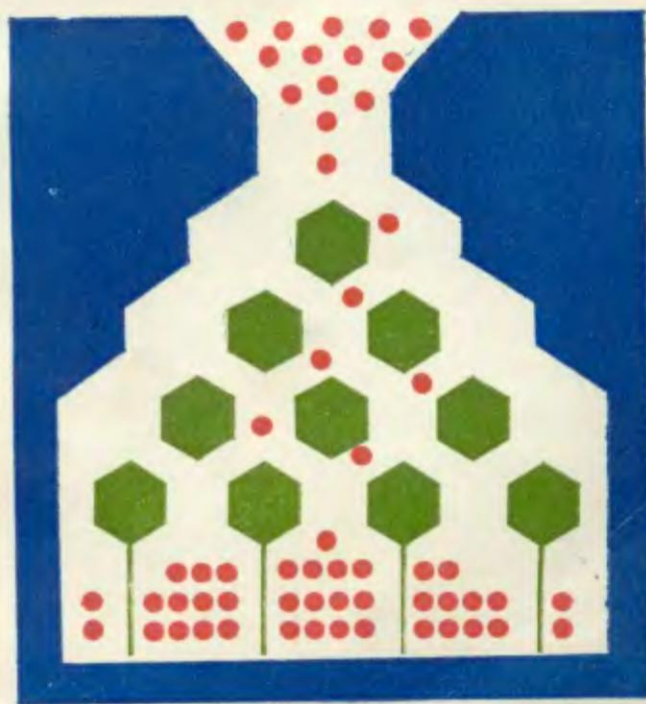


БИБЛИОТЕЧКА • КВАНТ •

выпуск 23

А.Н. КОЛМОГОРОВ
И.Г. ЖУРБЕНКО
А.В. ПРОХОРОВ

ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	8
Глава 1. КОМБИНАТОРНЫЙ ПОДХОД К ПОНЯТИЮ ВЕРОЯТНОСТИ	7
§ 1. Перестановки	7
§ 2. Вероятность	9
§ 3. Равновозможные случаи	10
§ 4. Броуновское движение и задача о блуждании на плоскости	11
§ 5. Блуждание по прямой. Треугольник Паскаля	17
§ 6. Бином Ньютона	21
§ 7. Биномиальные коэффициенты и число сочетаний	22
§ 8. Формула, выражающая биномиальные коэффициенты через факториалы, и ее применение к вычислению вероятностей	23
§ 9. Формула Стирлинга	25
Глава 2. ВЕРОЯТНОСТЬ И ЧАСТОТА	27
Глава 3. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕМЫ О ВЕРОЯТНОСТЯХ	34
§ 1. Определение вероятности	34
§ 2. Операции с событиями: теорема сложения вероятностей	38
§ 3. Элементы комбинаторики и применения к задачам теории вероятностей	44
§ 4. Условные вероятности и независимость	52
§ 5. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли	62
§ 6. Теорема Бернулли	69
Глава 4. СИММЕТРИЧНОЕ СЛУЧАЙНОЕ БЛУЖДЕНИЕ	74
§ 1. Введение	74
§ 2. Комбинаторные основы	76
§ 3. Задача о возвращении частицы в начало координат	81
§ 4. Задача о числе возвращений в начало координат	86
§ 5. Закон арксинуса	91
§ 6. О симметричном случайном блуждании на плоскости и в пространстве	97
Глава 5. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	102
§ 1. Понятие случайной величины	102
§ 2. Математическое ожидание и дисперсия	106

§ 3. Закон больших чисел в форме Чебышева	114
§ 4. Производящие функции	117
Глава 6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИСПЫТАНИЙ БЕР- НУЛЛИ: СЛУЧАЙНОЕ БЛУЖДЕНИЕ И СТАТИСТИ- ЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ	120
§ 1. Испытания Бернулли	120
§ 2. Случайное блуждание на прямой, соответствующее схеме Бернулли	122
§ 3. Задача о разорении	127
§ 4. Статистические выводы	132
Глава 7. ПРОЦЕССЫ ГИБЕЛИ И РАЗМНОЖЕНИЯ	142
§ 1. Общая постановка задачи	142
§ 2. Производящая функция величины z_n	144
§ 3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины z_n	145
§ 4. Вероятность вырождения	145
§ 5. Предельное поведение z_n	150
Заключение	155