

А.Н.КОЛМОГОРОВ

ТЕОРИЯ
ВЕРОЯТНОСТЕЙ
И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА

А.Н.КОЛМОГОРОВ

ТЕОРИЯ
ВЕРОЯТНОСТЕЙ
И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА

Ответственный редактор
академик
Ю. В. ПРОХОРОВ



МОСКВА
«НАУКА»

1986

УДК 519.2

Колмогоров А. Н. **Теория вероятностей и математическая статистика:** [Сб. статей].— М.: Наука, 1986.— 535 с.

Настоящее издание представляет собой вторую книгу избранных трудов А. Н. Колмогорова. В ней помещены исследования по теории вероятностей (основания, предельные теоремы, случайные процессы, разнообразные приложения), математической статистике и некоторым другим вопросам.

Редакционная коллегия:

Н. Н. БОГОЛЮБОВ (главный редактор),
С. М. НИКОЛЬСКИЙ, А. М. ОБУХОВ,
Ю. В. ПРОХОРОВ,
В. М. ТИХОМИРОВ, А. Н. ШИРЯЕВ

Составитель

А. Н. ШИРЯЕВ

Рецензенты:

Б. В. ГНЕДЕНКО, С. Х. СИРАЖДИНОВ

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
<i>П. С. Александров.</i> Несколько слов об А. Н. Колмогорове . . .	4
1. О сходимости рядов, члены которых определяются случаем	7
2. О законе больших чисел	16
3. Об одной предельной формуле А. Хивчина	18
4. О суммах независимых случайных величин	20
5. О законе повторного логарифма	34
6. О законе больших чисел	44
7. Общая теория меры и исчисление вероятностей	48
8. Об усиленном законе больших чисел	59
9. Об аналитических методах в теории вероятностей	60
10. Проблема ожидания	106
11. Метод медианы в теории ошибок	111
12. Одно обобщение теоремы Лапласа—Ляпунова	114
13. Об общей форме стохастического однородного процесса (Проблема Бруно де Финетти)	117
14. К вычислению средней броуновской площади	124
15. Об эмпирическом определении закона распределения	134
16. О предельных теоремах теории вероятностей	141
17. К теории непрерывных случайных процессов	149
18. К вопросу о пригодности найденных статистическим путем формул прогноза	161
19. Случайные движения (К теории броуновского движения)	168
20. Уклонение от формул Харди при частичной изоляции	170
21. К теории цепей Маркова	173
22. К статистической теории кристаллизации металлов	178
23. Цепи Маркова со счетным числом возможных состояний	183
24. Об обратимости статистических законов природы	197
25. К решению одной биологической задачи	204
26. Об одном новом подтверждении законов Менделя	209
27. Стационарные последовательности в гильбертовом прост- ранстве	245
28. Интерполирование и экстраполирование стационарных слу- чайных последовательностей	255
29. О логарифмически нормальном законе распределения разме- ров частиц при дроблении	264
30. К обоснованию метода наименьших квадратов	267
31. Одна формула Гаусса из теории метода наименьших квадра- тов	283

32. Ветвящиеся случайные процессы	288
33. Вычисление финальных вероятностей для ветвящихся случайных процессов	294
34. Статистическая теория колебаний с непрерывным спектром	299
35. О суммах случайного числа случайных слагаемых	308
36. Локальная предельная теорема для классических цепей Маркова	313
37. Решение одной задачи из теории вероятностей, связанной с вопросом о механизме слоеобразования	335
38. Несмещенные оценки	340
39. К вопросу о дифференцируемости переходных вероятностей в однородных по времени процессах Маркова со счетным числом состояний.	363
40. Обобщение формулы Пуассона на случай выборки из конечной совокупности	371
41. Некоторые работы последних лет в области предельных теорем теории вероятностей	373
42. О сходимости А. В. Скорохода	384
43. Две равномерные предельные теоремы для сумм независимых слагаемых	393
44. Случайные функции и предельные теоремы	404
45. О свойствах функций концентрации П. Леви	419
46. Переход ветвящихся процессов в диффузионные и примыкающие задачи генетики (Обзорный доклад)	425
47. О классах $\Phi^{(n)}$ Форте и Блан-Лапьера	428
48. Об условиях сильного перемешивания гауссовского стационарного процесса	429
49. Случайные функции нескольких переменных, почти все реализации которых периодичны	435
50. Об оценке параметров комплексного стационарного гауссовского марковского процесса	436
51. О приближении распределений сумм независимых слагаемых неограниченно делимыми распределениями	441
52. Оценки спектральных функций случайных процессов	458
53. О логических основаниях теории вероятностей	467

КОММЕНТАРИИ

А. Н. Колмогоров. К работам по теории вероятностей и математической статистике	472
Аналитические методы в теории вероятностей (А. Д. Венцель)	474
Марковские процессы со счетным числом состояний (Б. А. Севастьянов)	478
Однородные случайные процессы (В. М. Золотарев)	478
Однородные марковские процессы (А. А. Юшкевич)	480
Ветвящиеся процессы (Б. А. Севастьянов)	485
Стационарные последовательности (Ю. А. Розанов)	486
Стационарные процессы (В. А. Статулявичус)	489
Статистика процессов (А. Н. Ширяев)	490
Спектральная теория стационарных процессов (А. М. Яглом)	491

Спектральное представление случайных процессов (Ю. Г. Баланасов, И. Г. Журбенко)	496
Броуновское движение (А. М. Яглом)	498
Цени Маркова со счетным числом состояний (А. А. Юшкевич)	503
Тождества Вальда (А. А. Новиков)	508
S -сходимость (А. В. Скороход)	510
Равномерные предельные теоремы (Т. В. Арак)	510
Функции концентрации (В. М. Круглов)	511
Эмпирические распределения (Э. В. Хмаладзе)	514
Метод наименьших квадратов (М. Б. Малюттов)	520
Несмещенные оценки (Ю. К. Белая, Я. П. Лумельский)	522
Статистическое прогнозирование (А. М. Яглом)	523
О межсловом размыве (А. Б. Вистелиус)	527