



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТАМОЖЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российская таможенная академия»
**Санкт-Петербургский им. В. Б. Бобкова филиал
Российской таможенной академии**

Н. В. Кожусь, В. Н. Куликов

**РУКОВОДСТВО
ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ
ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2002

}}
/



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТАМОЖЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российская таможенная академия»

**Санкт-Петербургский им. В. Б. Бобкова филиал
Российской таможенной академии**

Н. В. Кожусь, В. Н. Куликов

**РУКОВОДСТВО
ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ
ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Учебное пособие

Санкт-Петербургский филиал РТА
Библиотека

Санкт-Петербург
2002

ББК 22.171
К 58

К 58 Кожусь Н. В., Куликов В. Н. Руководство по решению задач теории вероятностей. Учебное пособие. СПб.: РИО СПб филиала РТА. 2002. — 67 с.

Научный редактор: Сальников И. А., зав. кафедрой И и ИТТ
Филиала, доцент, к.т.н.

Рецензент: Перельман А. Я., профессор кафедры высшей математики СПб ЛТА, доктор физ.-мат. наук

Утверждено на заседании Методического совета СПб филиала РТА 27 июня 2002 г., протокол № 5.

Настоящее пособие представляет собой изложение раздела "Теория вероятностей" и содержит систематизированную подборку задач в соответствии с программой курса "Математика" для слушателей СПб им. В. Б. Бобкова филиала РТА. В каждом параграфе приводятся решения типовых задач и помещены задачи для самостоятельного решения с ответами. Всего в пособии представлено 75 задач, значительная часть которых имеет прикладную направленность. В Приложениях к пособию содержатся сведения, необходимые для решения задач. Учебное пособие предназначено для слушателей всех факультетов Филиала.

© Санкт-Петербургский им. В. Б. Бобкова
филиал Российской таможенной академии,
2002.
© Кожусь Н. В., Куликов В. Н., 2002.

Содержание

Предмет и задачи теории вероятностей.....	4
Глава 1. Случайные события.....	6
1. Основные понятия теории вероятностей. Непосредственный подсчет вероятностей.....	6
1.1. Виды случайных событий.....	6
1.2. Способы непосредственного подсчета вероятностей.....	8
Классический способ (схема урн или схема случаев).....	8
Геометрический способ.....	9
Статистический способ.....	10
1.3. Основные элементы комбинаторики.....	11
Решение типовых задач.....	13
2. Основные теоремы теории вероятностей.....	19
2.1. Теорема сложения вероятностей.....	19
2.2. Теорема умножения вероятностей.....	22
Решение типовых задач.....	24
3. Основные формулы теории вероятностей.....	31
3.1. Формула полной вероятности.....	31
3.2. Формула Байеса (теорема гипотез).....	32
3.3. Формула Бернулли (теорема о повторении опыта).....	33
Решение типовых задач.....	34
Глава 2. Случайные величины и законы их распределения.....	38
2.1. Дискретные случайные величины и законы их распределения.....	38
Решение типовых задач.....	41
2.2. Непрерывные случайные величины и законы их распределения.....	43
Плотность распределения вероятности.....	43
Решение типовых задач.....	45
2.3. Числовые характеристики случайных величин.....	47
Характеристики положения.....	47
Характеристики рассеивания.....	49
Решение типовых задач.....	51
2.4. Нормальный закон распределения случайной величины.....	55
Основные понятия.....	55
Решение типовых задач.....	59
Приложение 1.....	62
Значения нормальной функции распределения.....	62
Приложение 2.....	64
Литература.....	66

Н. В. Кожусь
доцент, канд. физ.-мат. наук

В. Н. Куликов
канд. физ.-мат. наук

РУКОВОДСТВО ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Учебное пособие

Редакционно-издательское отделение СПб филиала РГА
198095, Санкт-Петербург, ул. Балтийская, д. 26, комп. 241
Тел.: (812) 252-40-51

Корректурa и литературная редакция автора
Без технической редакции

Формат 60x88 $\frac{1}{8}$. Печать оперативная. Бумага офсетная.
Гарнитура тип "Гайме". Печ. л. 4,19. Тираж 150 экз. Зак. № 667.
Отпечатано в СПб филиале РГА