

Оглавление

Предисловие	3
I. Элементы теории меры	4
1.1. Классы множеств	4
1.2. Действительные функции множеств	14
1.3. Меры на классах множеств	17
1.4. Внешняя мера	28
1.5. Продолжение меры по схеме Лебега	30
1.6. Прямые произведения мер	41
1.7. Мера Лебега–Стилтьеса в \mathbb{R}^k	45
1.8. Неизмеримые множества	48
II. Измеримые функции	51
2.1. L -измеримые функции. Борелевские функции и функции, измеримые по Лебегу	51
2.2. Сходимость почти всюду и сходимость по мере. Теоремы Лебега и Рисса	57
2.3. Теоремы Егорова и Лузина	61
2.4. Простые функции. Теорема об аппроксимации	64
III. Интеграл Лебега	68
3.1. Определение и простейшие свойства интеграла Лебега	68
3.2. Интеграл как функция множества	76
3.3. Предельный переход под знаком интеграла. Теорема Беппо Леви	81
3.4. Аддитивность интеграла Лебега	83
3.5. Предельный переход под знаком интеграла. Лемма Фату и теорема Лебега	86
3.6. Абсолютная непрерывность интеграла Лебега	89
3.7. Кратные интегралы	91
3.8. Интегралы Римана–Стилтьеса и Лебега–Стилтьеса	92
3.9. Интегрирование комплексных функций	100
3.10. Пространство \mathcal{Q} и его полнота	102
3.11. Повторные интегралы. Теорема Фубини	105
3.12. Пространство \mathcal{Q}^2 и его полнота	112
3.13. Интеграл Лебега и ряды Фурье	118
Литература	121
Предметный указатель	123
Приложение	126