

Смирнова Е.Е., Надеждин Е.Н. Дискретная математика: учеб. пособие. - Тула: Автономная некоммерческая организация ВПО «Институт экономики и управления», 2011. - 156 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Список основных обозначений	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ	8
1.1. Элементы теории множеств	8
1.1.1. Понятие множества. Способы задания множеств	8
1.1.2. Операции над множествами. Основные свойства множеств	10
1.1.3. Мощности множеств. Счетные и несчетные множества	17
1.1.4. Бинарные отношения	18
1.2. Элементы теории комбинаторики	23
1.2.1. Основные комбинаторные функции	23
1.2.2. Постановка задач комбинаторики	25
1.2.3. Размещения	27
1.2.4. Перестановки, сочетания	28
ГЛАВА 2. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ. БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ	35
2.1. Введение в математическую логику	35
2.2. Элементы математической логики	36
2.2.1. Понятие высказывания, операции над высказываниями	37
2.2.2. Предикаты и кванторы. Логические операции над ними	38
2.2.3. Взаимно обратные теоремы. Необходимые и достаточные условия. Доказательства от противного	39
2.3. Исчисление высказываний	40
2.3.1. Алгебра высказываний, тавтологии	40
2.3.2. Полные системы связей	43
2.3.3. Формальные теории. Исчисления высказывания	45
2.3.4. Теорема дедукции, теоремы теории L	47
2.3.5. Полнота и непротиворечивость исчисления высказываний, независимость аксиом	49
2.4. Теории 1-го порядка	52
2.4.1. Символы теории 1-го порядка, термы и формулы	52
2.4.2. Интерпретация. Выполнимость, истинность, логическая общезначимость модели	53
2.4.3. Аксиомы теории 1-го порядка и правила вывода. Теорема о частном случае тавтологии. Непротиворечивость исчисления предикатов	55
2.4.4. Теорема дедукции исчисления предикатов	57
2.4.5. Подобные формулы. Лемма Геделя о счётности выражений	58
2.4.6. Лемма Линдербаума. Лемма Геделя о счетной модели. Теорема Геделя о полноте исчисления предикатов	59
2.5. Теории 1-го порядка с равенством. Формальная арифметика	61
ГЛАВА 3. ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ МОДЕЛИ	63
3.1. Линейные математические модели	63
3.2. Специальные задачи линейного программирования	91
3.3. Элементы теории графов	110
3.4. Транспортные сети. Построение максимального потока	120
Примерные вопросы для подготовки к экзамену	130
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	131
Список рекомендуемой литературы	132
Приложение 1: Глоссарий	133
Приложение 2: Индивидуальные задания для самостоятельной работы	139

