

Оглавление

Предисловие	1
Глава 1. Выпуклые соответствия и операторы	4
1.1. Выпуклые множества	5
1.2. Выпуклые соответствия	16
1.3. Выпуклые операторы	25
1.4. Вееры и линейные операторы	35
1.5. Системы выпуклых объектов	46
1.6. Решеточно нормированные пространства	54
1.7. Комментарии	66
Глава 2. Геометрия субдифференциалов	72
2.1. Метод канонического оператора	72
2.2. Экстремальная структура субдифференциалов	86
2.3. Субдифференциалы операторов, действующих в модулях	97
2.4. Внутреннее строение субдифференциалов	109
2.5. Шапки и грани	120
2.6. Субдифференциалы, порождаемые суммами решеточных гомоморфизмов	129
2.7. Комментарии	141
Глава 3. Выпуклость и открытость	147
3.1. Открытость выпуклых соответствий	148
3.2. Метод общего положения	159
3.3. Исчисление поляр	170
3.4. Двойственная характеристика открытости	183
3.5. Открытость и полнота	191
3.6. Решетка, совершенные ткани и принцип открытости	199
3.7. Комментарии	210
Глава 4. Аппарат субдифференциального исчисления	215
4.1. Преобразование Юнга — Фенхеля	216
4.2. Формулы субдифференцирования	227
4.3. Инволютивность преобразования Юнга — Фенхеля	238
4.4. Операторы Магарам	247
4.5. Дезинтегрирование	256
4.6. Инфинитезимальные субдифференциалы	266
4.7. Комментарии	279

Глава 5. Выпуклые экстремальные задачи	287
5.1. Векторные программы. Оптимальность	288
5.2. Принцип Лагранжа	297
5.3. Признаки оптимальности и приближенной оптимальности	303
5.4. Признаки инфинитезимальной оптимальности	309
5.5. Признаки обобщенной оптимальности	314
5.6. Существование обобщенных решений	326
5.7. Комментарии	335
Глава 6. Квазидифференциалы	340
6.1. Пространство опорных множеств	340
6.2. Квазидифференцируемые отображения	348
6.3. Квазидифференциал композиции, супремума и инфимума	355
6.4. Дезинтегрирование квазидифференциалов	363
6.5. Необходимые условия экстремума	372
6.6. Учет ограничений типа вхождения	379
6.7. Комментарии	388
Глава 7. Локальные выпуклые аппроксимации	395
7.1. Топологии в векторных пространствах	396
7.2. Аппроксимирующие и регуляризирующие конусы	403
7.3. Пределы по Куратовскому и Рокафеллару	411
7.4. Аппроксимации, определяемые набором инфинитезимальей	418
7.5. Аппроксимация композиции и суммы соответствий	427
7.6. Субдифференциалы негладких операторов	434
7.7. Комментарии	442
Приложение 1. Векторные решетки	449
Приложение 2. Положительные операторы	456
Приложение 3. Векторные меры	461
Приложение 4. Булевозначные модели	466
Приложение 5. Инфинитезимальный анализ	472
Литература	480