



Б. Б. Комраков. Матричный анализ: курс лекций - Мн. БГУ, 2006.-102 с.

ISBN 985-485-554-6

Курс лекций по матричному анализу состоит из шести разделов: псевдообратная матрица, функции от матриц, матричные уравнения, сопряженное отображение, нормированные пространства, локализация собственных значений. Приводятся примеры типовых задач с решениями. Адресуется студентам естественнонаучных специальностей БГУ.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ПСЕВДООБРАТНАЯ МАТРИЦА	4
1.1. Скелетное разложение матрицы	4
1.2. Определение псевдообратной матрицы	5
1.3. Нормальное псевдорешение системы линейных уравнений	9
2. ФУНКЦИИ ОТ МАТРИЦ	13
2.1. Функции от матричного аргумента	13
2.2. Интерполяционный многочлен Лагранжа-Сильвестра	18
3. МАТРИЧНЫЕ УРАВНЕНИЯ	22
3.1. Решение уравнения $AX=XB$	22
3.2. Решение уравнения $AX=XA$	28
3.3. Решение уравнения $AX-XB = C$	31
4. СОПРЯЖЕННОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ	33
4.1. Сопряженное пространство	33
4.2. Ортогональное дополнение	37
4.3. Определение сопряженного отображения	39
4.4. Сопряженное преобразование	42
4.5. Сопряженное отображение евклидовых пространств	44
4.6. Сингулярные базисы отображения	49
4.7. Сопряженное отображение комплексных пространств	56
4.8. Экстремальные свойства собственных значений	59
4.9. Полярное разложение линейного преобразования	61
4.10. Единственность полярного разложения	65
4.11. Сингулярные числа и сингулярные базисы преобразования	67
4.12. Приведение матрицы линейного преобразования к треугольному виду	70
4.13. Нормальные преобразования	73
4.14. Свойства нормальных преобразований	75
5. НОРМЫ ВЕКТОРОВ И МАТРИЦ	80
5.1. Определение нормированного пространства	80
5.2. Эквивалентность норм	83
5.3. Нормы матриц	86
5.4. Наиболее употребительные нормы матриц	90
6. ЛОКАЛИЗАЦИЯ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ	95
6.1. Оценка модулей собственных значений	95
6.2. Оценка действительных и мнимых частей собственных значений	96
6.3. Локализационные круги	98
ЛИТЕРАТУРА	101