复习大纲

1. 内积与范数的概念 (用于证明)
2. 向量范数与矩阵范数的计算
3. 距离、角度与正交性
4. 相似性度量
5. 投影到子空间、仿射集
6. LU分解、Cholesky分解
7. QR分解
8. GS正交化
9. Householder变换
10. SVD分解、SVD的性质
11. 最小二乘求解正则化方法（与优化相联系，比如拉格朗日乘子法求范数解等）
12. 特征值特征向量计算、幂法
13. 迹微分法
14. 函数的Hessian、神经网络复合函数求导
15. 自信息与互信息
16. 熵函数的性质
17. 联合熵和条件熵（信息论主要针对离散这块，了解马尔科夫链）
18. 极大似然估计（不要求）
19. 凸集与凸函数的概念及判定
20. 保凸运算与共轭函数
21. 无约束优化问题一阶和二阶最优性条件
22. 一阶算法：梯度下降法
23. 二阶算法：了解牛顿类算法以及相互关系
24. 常见的拉格朗日对偶函数
25. 拉格朗日对偶问题
26. 支持向量机模型的对偶问题
27. 强对偶的slater条件
28. KKT最优性条件