复习大纲

1. 内积与范数的概念
2. 向量范数与矩阵范数的计算
3. 内积、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、QR方法
12. 特征值特征向量计算、幂法
13. 迹微分法
14. 行列式微分、数据科学中常见函数微分举例
15. 自信息与互信息
16. 熵函数的性质
17. 联合熵和条件熵
18. 参数估计：极大似然估计、最大后验估计
19. MLE、MAP和贝叶斯推断
20. 凸集与凸函数的概念及判定
21. 保凸运算与共轭函数
22. 无约束优化问题一阶和二阶最优性条件
23. 一阶算法：最速下降法
24. 二阶算法：DFP法
25. 常见的拉格朗日对偶函数
26. 拉格朗日对偶问题
27. 支持向量机模型的对偶
28. 强对偶的slater条件
29. KKT最优性条件