《数理统计（2023秋）》复习提纲

第一章 预备知识

1. 总体为正态分布时

（a）样本均值和样本方差的性质

（b）三大抽样分布（卡方分布，t分布和F分布）的应用

1. 次序统计量：样本极大&极小值的p.d.f/p.m.f.
2. 指数分布族的定义
3. 寻找并验证充分统计量、完全统计量，这两者与辅助统计量之间的关系（Basu定理）

第二章 点估计

1. 求估计量的方法：

（a）矩估计

（b）极大似然估计

（c）Bayes估计

1. 最佳无偏估计（UMVUE）寻找方法：

（a）Cramer-Rao 不等式，Fisher 信息量，有效估计；

（b）零无偏估计法；

（c）充分完全统计量法

第三章 参数假设检验

1. 求法：
2. 似然比检验（LRT）
3. Bayes检验
4. 检验的评价方法：功效函数 -- 计算犯第一类和第二类错误的概率
5. 几类检验问题的一致最大功效检验（UMPT）：

（i）N-P引理及其推论

（ii）K-R定理及其推论

4 单个和两个正态总体的假设检验

第四章 区间估计

1. 求法：（a）枢轴变量法 （b）反转一个检验统计量
2. 单个和两个正态总体参数的区间估计
3. 找最短枢轴区间（定理3.1，3.2）