

阅读材料，思考并回答下列问题。

解释信源编码的概念。

信源编码的平均码长下界为熵。该结论彰显了

熵可以解释为:描述复杂度--用符号串描

述一个随机变量所需要的最短长度。从而

到目前为止，熵有了三种解释。从这些解

释中，给出数据压缩的解释。

解释Kraft不等式。

证明:前缀码的码长序列与满足Kraft不等式的

正整数序列之间是等价的。

证明二元前缀码的平均码长的下界为 $H(X)$ 。

给出Huffman编码算法与配套数据结构的形式

描述。

群样 Huffman 编码算法蕴含的算法思想。

给出前缀码的两种编码思路（将随机变量值域  
映射为树中的叶节点集合；将随机变量值  
域映射为  $[0,1]$  区间的不交子区间集合）

证明 Huffman 编码的最优性。

) 复习可导函数的有约束优化中的  
Lagrangian 乘子法。

答案提交方式：电子稿，[电子邮  
,infosecynu2015@163.com](mailto:infosecynu2015@163.com) )