1. 令概率空间，令Y是连续随机变量。已知条件概率密度为

，求：

(a)Y的概率密度

(b)

(c) 若对Y做如下硬判决



求，并对结果进行解释。

2. 设有一离散无记忆信源。若对其输出的长为100的事件序列中含有两个或者少于两个的序列提供不同的码字。

(a) 在等长编码下，求二元码的最短码长。

(b) 求错误概率（误组率）。

3. 设有一离散无记忆信源，U=，其熵为。考察其长为的输出序列，当时满足下式



(a)在=0.05，=0.1下求

(b)在=，=下求

(c)令是序列的集合，其中



试求L=时情况(a)(b)下，T中元素个数的上下限。