

2014 年清华大学现代通信原理考研复试试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友全都是重名提供

1、请叙述并分别用两种方法证明：（30 分）

- (1) 带通抽样定理
- (2) 根号奈奎斯特准则。

2、传输一个连续的随机变量 X ，该变量期望 $E(X)=0$ ，概率密度函数（pdf）是腰长为 a 的等腰三角形。

- (1) 如果用 2bit 量化，请计算最佳的判决门限，重构值与重构后的均方误差（10 分）
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

3、现在有如下这样一个二元信源：

0.75 的可能性传输电平 1（对应符号“0”），0.25 的可能性传输电平 3（对应符号“1”），信道加性噪声 n 的分布为 $f(n)=0.5*\exp(-|n-4|)$ ，接收端解调后采用最大似然法进行判决，请问最佳判决门限是多少？（15 分）

4、现在有一个 4ASK 调制的系统，其星座点为 $\{-3, -1, 1, 3\}$ ，使用升余弦滤波器成型，接收端信噪比为 10dB

- (1) 请问收端的 BER（5 分）
- (2) 现在发端载波同步也出现了问题，同步相位偏差了 0.1π ，请重算 BER（5 分）
- (3) 现在采用 (15, 11) 汉明码对信息进行编码，要求信息码速不变，请问所用升余弦滤波器的滚降系数如何定性定量变化，带宽效率如何变化（5 分）
- (4) 在 (3) 的条件下，重新计算 (1) (2)（10 分）

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。