**1.** 随机掷3颗骰子，X表示第一颗骰子的结果，Y表示第一和第二颗骰子的点数之和，Z表示3颗骰子的点数之和，试求、、、、

**2．**设一个系统传送10个数字，0，1，…，9。奇数在传送过程中以0.5的概率错成另外一个奇数，其余正确接收，求收到一个数字平均得到的信息量。

**3.** 对于任意概率事件集X,Y,Z，证明下述关系式成立

(a)+，给出等号成立的条件

(b)=+

(c)

4. 证明D(p||q)是(p,q)的convex函数