2007.7.11

部分题目如下：  
一、填空题（每个空2分，共38分）  
（内容都很基础，主要考细心，顺序是乱的）  
1.问U(0,1)上X=0.5是\_\_\_\_A.不可能事件  B.零概率事件  
2.A,B,C相互独立，且概率均为1/3，问，A,B,C至少一个发生的概率\_\_\_\_，A,B,C只有一个发生的概率\_\_\_\_.  
3.X,Y～N(0,1)，下列哪些正确\_\_\_\_  
A.X+Y服从正态分布   B.X^2+Y^2服从卡方分布  
c.X^2,Y^2都服从卡方分布 D.忘了  
4.参数估计  
5.假设检验(两个空)  
6.A=g(Xk)从0到1的积分，B=g(Xk)^2从0到1的积分，Qn=(1/n)\*(X1+…+Xn)的期望\_\_\_\_，Qn-A服从什么分布\_\_\_\_（分布名称和符号）  
7.给一个分布，大概是f(x)=1/(1+x^2)之类的，然后求一个什么东西（忘了），然后问其期望是否存在。  
8.一个人有n把钥匙。若其选中一把开锁后又混到里面去回去，求开锁次数的期望\_\_\_\_；若选中其中一把开锁后不放回去，求开锁次数的期望\_\_\_\_.  
  
二、用中心极限定理估计n的下界（8分）  
  
三、抛硬币，X表示第一次出现正面，Y表示之前累计出现2次正面（16分）  
1.求X,Y的联合分布列，以及X和Y分别的边缘分布列  
2.求当X=k时，Y-X的条件分布列；并判断X和Y-X是否独立  
3.求EX,EY  
4.求X,Y的相关系数  
  
四、X,Y的联合概率密度函数为f(x,y)=C(x+y),0<x<1,0<y<1.(18分)  
1.求C  
2.问X和Y是否独立  
3.E(X^m\*Y^n)，m和n为正整数  
4.忘了，只记得比较难算  
5.忘了，只记得比较难算  
6.U=X+Y,V+X\_Y，求U和V的联合概率密度函数  
  
五、{Xn}独立同分布U(-theta^0.5,theta^0.5)(20分)  
1.求theta的矩估计theta1  
2.求证theta2=max{X1^2,……,Xn^2}为theta的极大似然估计  
3.设enta1=c1\*theta1,enta2=c2\*theta2，enta1,enta2都是theta的无偏估计，求c1,c2  
4.enta1和enta2哪个更有效  
5.theta1和theta2是否是相合估计