一、填空题（每空5分, 共15分）

1. 设*A*、*B*为随机事件，且*P*(*A*)=0.4, *P*(*B*)=0.3, *P*(*A*∪*B*)=0.6，则

*P*(AB)=\_ \_\_.

2. 若随机变量*X* ～*N* (1，4)，*Y* ～*N* (2，9)，且*X*与*Y*相互独立。设

*Z*＝*X*－*Y*＋3，则*Z*～ .

3. 设随机变量*X*服从[0,2]上的均匀分布，*Y*=2*X*+1，则*D*(*Y*)= .

二、选择题（每空5分, 共15分）

1. 某人连续向一目标射击，每次命中目标的概率为，他连续射击直到

命中为止，则射击次数为3的概率是（ ）

A.  B.  C.  D. 

2. 已知随机变量( )

A.  B.  C.  D. 

3. 设是来自总体的一个简单随机样本，则最有效的无偏估计是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

三、（10分）某人外出可以乘坐飞机、火车、轮船、汽车四种交通工具，其概率分别为5％、15％、30％、50％，乘坐这几种交通工具能如期到达的概率依次为100％、70％、60％、90％。已知该人误期到达，求他是乘坐火车的概率。

4、(10分)设随机向量联合密度为



（1） 求系数*A*；

（2） 判断*X*，*Y*是否独立，并说明理由；

（3） 求*P*{ 0≤*X*≤2，0≤*Y*≤1}。

五 (10分) 设*X*的概率密度为, ,

求

六、(10分) 已知随机变量*X*～*N*（0，1），求随机变量*Y*＝*X* 2的密度函数。

七、(15分) 设总体*X*服从参数为的指数分布，是一组样本值，

求参数的最大似然估计。

八(15分) 设某校女生的身高服从正态分布，今从该校某班中随机抽取9名女生，测得数据经计算如下：。求该校女生身高方差的置信度为0.95的置信区间。



1. 填空题

1. 0.1 2. N(2,13) 3. 4/3

二、选择题

1. C 2. A 3. A

三、(8分)

**解:** 设，，，分别表示乘坐飞机、火车、轮船、汽车四种交通工具，

B表示误期到达………2分

则………4分

 ……4分

答：此人乘坐火车的概率为0.209。

四、（10分）

解：（1）由1＝＝

可得*A*＝6。 …….2分

（2）因（*X*，*Y*）关于*X*和*Y*的边缘概率密度分别为

*fX* (*x*)＝ 和 *fY* (*y*)＝  ，

则对于任意的 均成立*f* (*x*, *y*)= *fX* (*x*)\* *fY* (*y*)，所以***X***与***Y***独立。 …….4分

（3）*P*{ 0≤*X*≤2，0≤*Y*≤1}＝

＝ …….4分

五、(10分)

**解:**....5分

........5分

六、(10分)

解：当*y*≤0时，*F Y* (*y*)＝*P* (*Y*≤*y*)＝*P* (*X* 2≤*y*)＝0； ………2分

当*y*>0时，*F Y* (*y*)＝*P* (*Y*≤*y*)＝*P* (*X* 2≤*y*)＝

＝ ………5分

因此，*f Y* (*y*)＝………3分

七、（15分)

**解：似然函数** ………4分

**** ………4分

**** ………4分

**** ………3分

八、(15分)

**解：因为学生身高服从正态分布，所以**

**** ………4分

**** ………4分

**的置信区间为：** ………4分

**的置信度0.95的置信区间为  即** ………5分