概率论与数理统计期末考试题（32学时）

2016-2017学年第二学期

适用专业班级：化工、应化。材化、能化、高材、非金、复材、材料、金材、机制、安工、通信、能动、软件、数媒、运输、城空、采矿各专业

1. 填空题（每题3分，共15分）
2. 设,则A、B、C至少有一个发生的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 设随机变量X的概率密度函数为，则X的分布函数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. 抛一枚均匀硬币，设随机变量则随机变量X在区间上的取值概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. 设X和Y的联合分布函数为，则Y的边缘分布函数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. 已知X与Y的方差分别为相关系数=\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. 选择题（每题3分，共15分）
8. 某一学生宿舍中有6名同学，假设每人的生日在一周7天中的任一天是等可能的，则至少有一人的生日在星期天的概率为（ ）
9.  B、 C、 D。
10. 已知随机变量X服从参数的指数分布，且,则的值为（ ）

A、1 B、2 C、4 D。

1. 设事件和互不相容，且,则必有（ ）
2. 和  互不相容 B、和  不是互不相容
3. 和  相互独立 D。和  不相互独立
4. 设随机变量X和Y相互独立，且,则以下错误的是（ ）
5.  B、

C、 D。

1. 设X.Y为随机变量，且X和Y不相关，则以下四个结论中错误的是（ ）
2.  B、

C、 D。

三、计算题（第1,2题每题10分，第3,4题每题15分，共50分）

1.（10分）某企业的产品配件全部委托甲、乙两家快递公司递送，两家公司都承诺在第二天中午12时之前送到。在以往的委托中，甲公司承担了该企业60%的快递业务，其中90%的业务是在承诺时间之内完成的；乙公司承担了该企业40%的业务，其中80%的业务是在承诺时间内完成的。现在该企业向某客户递送一批产品配件

（1）求该批配件按时送达的概率

（2）若已知这批配件没有按时送达，求这批配件由乙公司递送的概率

（设为该批产品配件由甲公司递送，为该批配件由乙公司递送，B为产品配件按时送达）

1. （10分）设随机变量X在区间上服从均匀分布，现对X进行三次独立观测，以Y表示事件出现的次数

求：（1）概率 （2）

1. (15分)设二维随机变量(X,Y)的概率密度为



求：（1）常数b的值

1. 边缘概率密度函数
2. 的概率密度函数
3. （15分）设两个随机变量X和Y相互独立，概率分布律分别为

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | -1 | 1 |  | Y | -1 | 1 |
| P |  | a | P | b |  |

求：（1）a与b的值 （2）X与Y的联合分布律 （3）概率

1. 解答题（每题10分，共20分）
2. （10分）设随机事件A与B相互独立，且

求：（1）  （2） 

1. （10分）设随机变量
2. 求
3. 设d满足，求d至少为多少？

为标准正态分布的分布函数

