概率论与数理统计期末考试题（32学时）

2015-2016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、自动（卓越）、化工各专业

1. 填空题（每题3分，共15分）
2. 设事件A和B相互独立，\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 设k在上服从均匀分布，则关于x的方程有实根的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. 设二维随机变量的概率密度函数为：

，则K=\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 设随机变量X,Y的方差分别为,相关系数,则\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 设A、B、C是三个随机事件，事件A与C互不相容，,

则\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 选择题（每题3分，共15分）
2. 甲袋中有黑、白、红色球各3个，乙袋中有黑、白、红色球各5个，从甲、乙两袋中各任取一球，则所取两球颜色相同的概率为（ ）
3.  B、 C、 D。
4. 某仪器装有三只独立工作同型号的电子元件，其寿命（单位：小时）均服从同一分布，其概率密度为，则在仪器使用的最初200小时内至少有一只电子元件损坏的概率为（ ）
5.  B、 C、 D。
6. 设两个相互独立的随机变量X与Y分别服从正态分布，则有（ ）
7.  B、

C、 D。

1. 对于随机变量X与Y，若,则下列结论不正确的是（）
2.  B、必不相关

C、必相互独立 D。

5.已知随机变量X与Y相互独立，它们的分布函数分别为，

则（ ）

A、 B、

C、 D。

1. 计算题（第1 ， 4题每题10分，第2，3题每题15分，共50分）
2. 设100个男人中有5个色盲患者，而10000个女人中只有25个色盲患者，如果检查色盲的人中有3000个男人，2000个女人，试求：
3. 如果任意检查一人，此人是色盲的概率
4. 如果接受检查的一人不是色盲，则此人为男人的概率
5. 一个系统由两台机器构成，在系统运转中两台机器需要调整的概率分别为0.1和0.2，设两台机器的工作相互独立，以X表示同时需要调整的机器数

求：（1）X的分布律 （2） X的分布函数 （3） 方差

1. 已知二维随机变量（X,Y）具有概率密度

试求：（1）边缘密度 （2）判断X与Y的独立性

（3） 的概率密度

1. 设（X,Y）的联合分布律为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X  Y | 0 | 1 |
| 0 | 0.4 | b |
| 1 | a | 0.1 |

1. 已知事件相互独立，求a,b的值
2. 求数学期望
3. 解答题（每题10分，共20分）
4. 设大学入学体检时女生的身高X（以cm计）服从正态分布，即,任选一名女同学，测量她的身高X，求：（1） （2）确定最大的x使得

（已知）

1. 设二维随机变量（X,Y）的概率密度函数为：



求：（1）常数c （2）