**广西科技大学 2015 — 2016 学年第 1 学期课程考核试题**

**考核课程 概率论与数理统计 ( A 卷)考核班级 全院相关班级**

**学生数 印数 考核方式 闭卷 考核时间 120 分钟**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总分 | |
| 评分 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |  | 审核人 |  |

**学院 班级 学号 姓名**

一、填空题（每题3分,共30分）

1. 已知为三个随机事件,则中恰有一个发生这一事件可以表示为

.

2. 设随机事件满足,则 .

3. 甲、乙、丙三人同时对飞机进行射击，三人击中的概率分别为0.4，0.5，0.6，则飞机被击中的概率为 .

4. 设随机变量的分布律为



则随机变量的分布律为 .

5. 设随机向量的联合分布函数为



则其联合概率密度函数为 .

6. 已知随机变量服从二项分布,则 ; .

7. 设且相互独立,则 .

8. 设是来自总体的样本,为样本均值,为样本方差,则统计量服从的分布为 .

9. 设,是来自总体的样本,设是的无偏估计,则 .

10. 设总体,根据来自的容量为16的样本,测得样本均值为,则总体均值的置信水平为的置信区间为 .(已知)

二、(本题12分) 某保险公司把被保险人分为三类：“谨慎的”，“一般的”，“冒失的”。统计资料表明，上述三种人在一年内发生事故的概率依次为0.05，0.15和0.30；如果“谨慎的”被保险人占20%，“一般的”占50%，“冒失的”占30%，求：

（1）某被保险人在一年内出事故的概率；

（2）现知某被保险人在一年内出了事故，则他是“谨慎的”的概率是多少？

三 、(本题12分)设随机变量的分布函数为

，

（1）求常数与；（2）求；（3）求的概率密度。

四 、(本题12分)设随机向量的联合概率密度为



（1）求边缘密度函数；（2）判断随机变是否独立？（3）求

五、(本题12分) 设随机变量,

（1）求的概率密度函数;

（2）求.

六、(本题12分)设总体的概率密度为,其中为未知参数,是来自总体的样本，求参数的最大似然估计。

七、(本题10分)已知某炼铁厂铁水含碳量服从正态分布，现测定9炉铁水,其平均含碳量为4.484。如果估计方案没有改变,可否认为现在生产的铁水平均含碳量仍为4.55()?(已知)