**广西科技大学 2018 — 2019学年第 1 学期课程考核试题**

**考核课程 概率论与数理统计 (**  B **卷)考核班级 全校相关班级**

**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**

**注意：答案写在试卷上，否则无效！**

一、填空题（每题3分，共30分）：

1. 已知为随机事件，则中恰好有二个发生的事件可以表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. 事件独立，且，则等于 .
3. 假设，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. 一批产品中有个正品，个次品，现随机抽取两次，每次取一个，取后不放回。求在第一次取得正品的条件下，第二次取到也是正品的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. 设随机变量的密度函数为，则常数\_\_\_\_\_\_.

6、某试验的成功概率为，失败概率为，现进行独立重复试验，表示试验首次获得成功时所进行的试验次数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7、设服从二项分布，，，则.

8、设，，且相互独立，则\_\_\_\_\_.

9、设和都是未知参数的无偏估计，，为常数，则当满足\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，也是未知参数的无偏估计.

10、设是总体的样本，分别是样本均值和样本方差，则服从自由度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_分布.

二（12分）：发送站将两信息分别编码为Ａ和Ｂ传递出来，接收站收到时，Ａ被误收为Ｂ的概率为0.02，而Ｂ被误收为Ａ的概率为0.01，信息Ａ与Ｂ传递的频繁程度为2:1， (1)　求接收站收到信息Ａ的概率。(2)　若接收站收到的信息是Ａ，求原发信息是Ａ的概率。

三（12分）：设随机变量Ｘ的概率密度为　　（１）求常数，（２）求分布函数.

四（13分）：设的联合密度函数为求（１）常数　，（２）边缘密度和，（３）判断与是否独立并说明理由.

五（13分）：设随机变量Ｘ的概率密度为　　（１）求的概率密度

（２）求.

六（10分）：设总体的密度函数其中，是来自总体的样本，求的最大似然估计.

七（10分）：某糖厂包装白糖，其重量，某日开工后，检验了16包，测得样本平均重量（kg）,样本标准差，试问在显著水平下，是否可以认为平均包装重量为50公斤？

附表：.