**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 (**  A **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. **已知随机事件满足，，则** **.**

**2. 设离散型随机变量的分布列为，，则** **.**

**3. 已知，，那么** **.**

**4. 设随机变量服从上的均匀分布，则** **.**

**5. 设某种电子管的使用寿命服从正态分布，未知，从中随机抽取16个进行检验，测得平均使用寿命为小时，则未知参数的置信水平为的置信区间为** **.**

**(已知)**

**6. 假设，，若Ａ与Ｂ相互独立，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**7. 已知随机变量的方差分别为，且协方差，则= .**

**8. 在总体中抽取样本统计量为总体均值的无偏估计量，则= .**

**9. 若，相互独立，则 .**

**10. 设总体服从参数为的泊松分布，，为总体的样本，则未知参数的矩估计量为 .**

**二 (本题10分)：** **保险公司认为某险种的投保人可以分成两类：第一类为容易出事故者，第二类为安全者。统计表明：一个易出事故者在一年内发生事故的概率为0.4，而安全者在一年内发生事故的概率为0.1.若假定第一类人占此险种投保人的比例为20%。现有一个新的投保人来投保此险种，问该投保人在购买保单后一年内将出事故的概率有多大？若该投保人在一年内发生了事故，问他是易出事故者的概率是多少？**

**三 (本题10分)：已知二元离散型随机变量的联合分布律为**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **-1** | **0** | **1** |
| **0** | **0.02** | **0.06** | **0.12** |
| **1** | **0.08** | **0.24** | **0.48** |

**（1）求与*Y*的边缘分布；（2）求.**

**四 (本题15分)：已知连续型随机变量的概率密度函数为**

**，**

**（1）求a的值；（2）求；（3）求的密度函数.**

**五 (本题10分)：设总体的概率密度为**

****

**其中参数未知，如果取得样本观测值, 求的最大似然估计值．**

**六 (本题15分)** **设二维随机变量在区域上服从均匀分布，即的概率密度函数为. （1）求X,Y的边缘密度函数；**

**（2）求概率；（3）判断是否独立，说明理由.**

**七(本题10分)：设某厂生产的灯泡寿命(单位：*h*)*X*服从正态分布，现随机抽取其中16只，测得样本均值，样本标准差*s* =120，则在显著性水平下可否认为这批灯泡的平均寿命为1000小时？（， ， ，，，）**