**广西科技大学 2019 — 2020 学年第 2 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 全院相关班级**

**一、填空题（每空3分,共30分）**

1. **已知为三个随机事件,则不都发生这一事件可以表示为** .

**2. 已知**，，， .

**3.设随机变量的分布函数为****则*X*的****分布律为** .

4. **已知****， 且**，**则** .

**5.** **已知****则** .

**6.设随机变量与，且****，则**.

7. **设****来自总体****的简单随机样本，则统计量****服从** \_\_\_\_\_\_\_**分布.**

**8. 设****是来自正态总体的样本，****，且****估计量****是****的无偏估计,则***a* = ,**也是****的无偏估计,则** **更有效.**

**9. 设总体****,根据来自的容量为100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) 某工厂有甲、乙和丙三条流水线生产同一种产品，三条流水线的产量分别占该产品总产量的**46%，33%，21%，**且三条流水线生产产品的次品率分别是**0.015，0.025，0.035.

**（1）恰好抽到次品的概率为多少？**

**（2）已知取出的这件产品是次品，此产品属于甲厂生产的概率.**

1. **(本题12分）设随机变量与的联合概率分布为**

|  |  |
| --- | --- |
| Y  X | **-2 0 2** |
| **-1**  **0** | **0 0.18 0.12**  **0.3 0.32 0.08** |

**试求（1）与的边缘分布律;（2）的分布律;（3）与**.

**四 、(本题12分)设二维随机变量****具有概率密度函数**



**(1)求****的边缘密度函数**；**(2)判断****是否相互独立，并说明理由;**

**(3)求**.

**五、(本题12分) 设随机变量的概率函数为**

**（1）求常数***a***；（2）求****的概率密度函数；（3）求**.

**六、(本题12分) 某公司出售的某款手机寿命X概率密度为**，**其中**>0**未知.若为来自总体的简单随机样本. 试求参数的极大似然估计量.**

**七、(本题10分) 正常情况下，茅台酒厂某车间使用灌装机生产的茅台酒容量服从*N*(500，1)，某天计量检验人员随机抽取9瓶酒，算得平均容量499.3毫升，问这天机器工作是否处于正常状态？** 