# 福州大学概率论与数理统计期末试卷A（20200115）

**注意**：学号参照**范例**用**铅笔**工整书写和填涂，上方写学号，下方填涂,**一一对齐**；每六点连线确定一个数字，连线不间断，不涂改；**数字1**可连左边或右边，请**认真**完成。选择题填涂选项作答，其它题须在框内作答。本卷**共4页。**

1. 单项选择(每小题3分，共30分，请用铅笔在选项框处涂黑，否则影响自动评分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A B C D** |  | **A B C D** |  | **A B C D** |  | **A B C D** |  | **A B C D** |
| **1.** | **□ □ □ □** | **2.** | **□ □ □ □** | **3.** | **□ □ □ □** | **4.** | **□ □ □ □** | **5.** | **□ □ □ □** |
| **6.** | **□ □ □ □** | **7.** | **□ □ □ □** | **8.** | **□ □ □ □** | **9.** | **□ □ □ □** | **10.** | **□ □ □ □** |

二、（8分）假定有三种投资理财的方式：基金理财、国债理财、银行存款，每种投资方式相对物价(CPI)上涨而言都存在一定的风险。某人只选择一种投资方式，且选择上述三种投资方式之一进行投资理财的概率分别为0.4、0.3、0.3。据统计，以上各种理财方式收益赶不上CPI涨幅的概率分别为0.3，0.2，0.2.求此人投资收益赶不上CPI涨幅的概率。

+

三、（8分）某人的一串钥匙上有3把钥匙，其中只有一把能打开自己的家门，他随意地试用这串钥匙中的某一把去开开门. 若每把钥匙试开一次后除去，求打开门时试开次数的分布律和分布函数。

四、（10分）某旅客到达火车站的时间 均匀分布在早上**7点55分到8点之间**，而火车这段时间开出的时间的概率密度为，求(1)此人能及时上火车的概率(2)已知在的条件下，X的条件密度函数。

五、（10分）设随机变量*X*与*Y*独立同分布，且 ，求的分布密度。

六、（10分）设随机变量和相互独立，概率密度分别为

 ， 

求: （1）（2）（3）.

七、（8分）假设某天来超市的人数为1000人，每人的消费是独立的，每人购物开支服从U(40,200)分布（单位：元），

问超市该天营业额介于11.8万~12.2万元之间的概率。，

八、（10分）（1）设总体概率密度为



其中为大于零的未知参数，为的样本，求的矩法估计量。

（2）总体分布律为



其中为未知参数，为的样本，其某次观测值为：1，2，1，求的极大似然估计值。

九、（6分）设为正态总体的样本，分别为样本均值和样本方差，设，

（1）证明是的无偏估计量（2）当的方差。