**浙江传媒学院《概率论与数理统计》期终（考试）（A）卷答案**

2019 —2020 学年第 一 学期

一、单项选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

1、B 2、D 3、C

4、D 5、B 6、D

二、填空题（本大题共6小空，每小空3分，共18分）

1、0.58 2、[0,1] 3、

4、 5、 6、有效性

三、计算题（本大题共4小题，每小题12分，共48分）

1、某商店收进甲厂生产的产品30箱，乙厂生产的同种产品20箱，甲厂每箱装100个，废品率为0.06, 乙厂每箱装120个, 废品率为0.05, 求:

（1）若将所有产品开箱混放,求任取一个为废品的概率；

（2）任取一箱，从中任取一个为废品的概率；

（3）若取到的产品为废品，问是甲厂生产的概率。

解：（1）设C为开箱混放后，取到废品的事件，

所有产品开箱混放,任取一个为废品的概率约为0.056。…………4分

（2）设为取到甲厂产品的事件，为取到乙厂产品的事件，为取到废品事 件，，

任取一箱，从中任取一个为废品的概率为0.056。 …………4分

(3)，

若取到的产品为废品，则是甲厂生产的概率为0.643。 …………4分

2、设离散型随机变量的分布律为，求(1)(2)的分布律；（3）;（4）。

解：(1) ……………………3分

（2）的分布律 …………3分

(3) ………………………………3分

(4)。 ……3分

3、随机变量的概率密度为,求

（1）（2）的边缘密度函数 ；（3）。

解：（1）。 ……4分

（2）。 ……4分

（3）。 ………… ……4分

4、某车间生产钢丝, 用表示钢丝的折断力, 由经验判断 其中; 今换了一批材料, 从性能上看估计折断力的方差不会有什么变化 (即仍有), 但不知折断力的均值和原先有无差别. 现抽得样本, 测得其折断力为:578，572，570，568，572，570，570，572，596，584。

（1）求样本均值；（2）取 试检验折断力均值有无变化?（）

解：(1)样本均值。 ……………………2分

(2) 建立假设；……………………2分

选择统计量 ……………………2分

对于给定的显著性水平 确定 使，

选择 从而拒绝域为

由于 所以……… 4分

故应拒绝 即认为折断力的均值发生了变化。 ……………………2分

四、应用题（本大题共2小题，每小题8分，共16分）

1、设为总体*X*的一个样本, 已知总体的率密度函数如下：

其中,已知， 是未知参数. 是来自总体*X*的一组样本观察值, 求参数的最大似然估计值。

解：似然函数 ,…………2分

对其取对数,

…………2分

由, ……………………………2分

可得参数的最大似然估计值

……………………………………………………2分

2、从一批灯泡中随机地抽取5只作寿命试验, 其寿命如下(单位:h)：

1050，1100，1120，1250，1280．

已知这批灯泡寿命 求平均寿命的置信度为95%的单侧置信下限。

解：选择………… ………………………………2分

对于给定的置信度 有

即

可得的置信度为的单侧置信下限为 ……2分

计算可得 ………………………………2分

查表得

所以的置信度为95%的置信下限为

也就是说, 该批灯泡一平均寿命至少在1065.068h以上, 可靠程度为95%。 ……………………………………………………………………2分