山东建筑大学试卷 共 3 页 第1页

考场班级姓名学号

**装订线装订线装订线**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018至 2019学年第 2 学期 考试时间： 120 分钟  课程名称： 概率论与数理统计C （A）卷 考试形式：闭卷  年级： 2017级 专业：全校开设本课程专业 层次： 本科   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 题号 | 一 | 二 | 三 |  |  |  |  |  | 总分 | | 分数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   （说明：本试题考试时，不能使用计算器。）  **一、填空题（每题3分，共21分）**  1、设随机事件、独立，且概率,，则条件概率.  2、10把钥匙中有4把能打开门，现任取两把，能打开门的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．  3、设随机变量*X*服从指数分布，随机变量*Y*的密度函数, 则 \_\_\_\_\_\_\_.  4、已知总体*X*服从二项分布，设是总体*X*的简单随机样本，则.  5、设两个随机变量*Y*、*Z*的相关系数为0.5，方差. 则方差.  6、设总体*X*服从的分布函数是，是其简单随机样本，则二维随机变量服从的分布函数.  7、设总体服从正态分布, 随机抽取9个样本,样本均值是5,则总体均值的90%的置信区间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.(已知标准正态分布函数) | **二、单项选择题（每题3分，共21分）**  1、设两随机事件、独立，且则下列描述正确的是 ( ).  （A）；（B）；  （C）*A*和*B*是不相容的；（D）.  2、设随机变量与独立同分布，记，，则与之间必有()  （A）相关系数为零；（B） 相关系数不为零;（C）独立；（D）不独立.  3、设随机变量的密度函数为，分布函数为，若.则对任意给定实数都有（）.  (A) ； (B) ；  (C) ； (D) .  4、设是标准正态分布总体*X*的简单随机样本，则**错误**的是 ( ).  （A）；（B）都服从分布;  （C）；（D）  5、设是总体的一个简单随机样本, 其样本均值是，又，，则下列关于参数估计的描述**错误**的是( ).  （A）；（B）是总体均值的无偏估计量；  （C）样本方差是总体方差的无偏估计；（D）比有效.  6、设,,其中、为常数,且,则().  （A）；（B）；  （C）；（D）.  7、设总体服从正态分布**,**已知，设是样本均值,是样本方差.在均值的假设检验中使用的统计量及分布是( ).  . |

山东建筑大学试卷 共 3 页 第2页

姓名学号

**装订线装订线装订线**

|  |  |
| --- | --- |
| **三、计算应用题（共58分）**  **1、**（6分）有朋友自远方来访，他乘火车、轮船、汽车来的概率分别为0.3、0.2、0.5，如果他乘火车、轮船、汽车来的话，迟到的概率分别为、、,求：（1）他迟到的概率；（2）如果他迟到了，则他是乘轮船来的概率是多少.  **2、** (10分)设随机变量*X*的概率密度为，且其数学期望.求:  （1）参数*a*和*b*；（2）*X*的分布函数; （3）对*X*进行5次独立观察恰好有3次落在区间内的概率； | **3、**（9分）设随机变量的分布函数为,  其中*a,b*为未知参数,求随机变量函数的概率密度. |

山东建筑大学试卷 共 3 页 第3页

姓名学号

**装订线装订线装订线**

|  |  |
| --- | --- |
| **4、**（12分）已知随机变量的分布律随机变量*Y*的分布律是且求: (1) 二维随机变量的概率分布律；(2) 的相关系数; (3) 的分布率.  **5、**（13分）设随机变量和在区域上服从均匀分布，其中为围成，求：（1）和的联合密度函数； （2）边缘分布密度和条件密度； （3）期望的值；（4）期望的值. | **6、**（8分）设随机变量服从二项分布,是其简单样本.求: (1) 参数的矩估计; (2)参数的极大似然估计. |