**东南大学成贤学院考试卷**（A卷）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **概率统计** | | **适用专业** | **工科各专业** | |
| **考试学期** | **19-20-1** | **考试形式** | **闭卷** | **考试时间** | **120分钟** |
| **学号** |  | **姓名** |  | **得分** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题 号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** |
| **得 分** |  |  |  |  |  |

备用数据：

； ； 

； ； 

**：； ；**

**； ；**

**： ； ；**

一、选择题(本题共5小题，每小题3分，满分15分)

1、设、是两个随机事件，已知，，，则

(*A*) (*B*) (*C*) (*D*) [ ]

2、设随机变量的分布函数为，则

(*A*) (*B*) (*C*) (*D*)0 [ ]

3、设*X*和*Y*是两个相互独立的随机变量，服从泊松分布，*Y*服从的均匀分布，则

(*A*)  (*B*) (*C*) (*D*) [ ]

4、设随机向量联合分布律为



则

(*A*) 0.4 (*B*)0.2 (*C*)0.8 (*D*)0.6 [ ]

5、设随机变量*X、Y、Z*独立，，*Y、Z*都服从标准正态分布*N*(0,1)，则服从的分布为

(*A*) *χ*2(1) (*B*) *t*(2) (*C*) *F*(1,1) (*D*) *F*(1,2) [ ]

二、填空题(本题共5小题，每小题3分，满分15分)

1、把1,2,3,4,5各写在一张小纸片上，任取其3张按从左到右的顺序排成三位数，这个三位数是偶数的概率为 。

2、设 *X、Y*为两个相互独立的随机变量，，，则 。

3、设 *X、Y*为两个随机变量，，，，则 。

4、设为独立同分布的随机变量序列，其共同的概率密度函数为



则依概率收敛于 。

5、设总体*X*服从区间上的均匀分布，是来自*X*的容量是36的简单随机样本，则 。

三、(本题共2个小题，每小题10分，满分共20分)

1、设8支枪中已有5支枪经试射校正，有3支未试射校正。一射手用校正过的枪射击时，中靶的概率为0.8，用试射校正的枪射击时，中靶的概率为0.3。现该射手从8支枪中任选一支进行射击，求：

⑴、射击结果是中靶的概率；

⑵、若已知射击结果是中靶，则所用的枪是已校正过的枪的概率。

2、设随机变量*X*的概率密度为，

求：⑴、的分布函数；2、。

四、(本题共3小题，每小题5分，满分共15分)

设二维连续型随机变量的联合概率密度函数为



求：1、的边缘分布密度；2、条件分布密度；3、。

五、(本题共4小题，满分35分)

1、(10分)一计算机系统有3600个终端，每个终端平均只有10%的时间在使用，如果各个终端的使用与否相互独立，试用中心极限定理求在任意时刻有387个以上的终端在使用的概率近似值。

2、(10分) 设总体的概率密度函数为



是未知常数。是来自总体的容量为*n*的简单随机样本，求：

⑴、的矩估计量；

⑵、的最大似然估计量。

3、(7分) 已知某地区农户人均生产蔬菜量服从正态分布，现抽取9个农户，得到样本均值为239千克，样本标准差*s*为101千克，求总体均值*μ*的置信度为90﹪的双侧置信区间。

4、(8分) 某项考试要求成绩的标准差为12.现从考试成绩单中任取15份，计算得到样本标准差为16.设成绩服从正态分布，在显著水平下，问此次考试的标准差是否符合要求？（即检验假设：）