**绝密★考试结束前**

全国2018年4月高等教育自学考试

概率论与数理统计(经管类)试题

课程代码:04183

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔 填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用2**B**铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡 皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题：本大题共10小题，每小题2分，共20分。在每小题列出的备选项中 只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1. 设冼5为随机事件，则
2. *A* **B**. *B* **C**. *A\JB* **D**. *AB*
3. 设随机事件45满足户04) = 0.2，**P**⑼= 0.4，*P(B\A) = 0.6*,贝

**A**. 0.16

1. 0.2
2. 0.28
3. 0.32

**A**. 0

**B**.

**C**.

4 2

1. 设随机变量**X**的分布函数为**F**(**x**)，则下列结论正确的是

**A**. **F**(+**oo**) = **-l** **B**. **F**(+**oo**) = 0

**C**.尸(一**oo**) = 0 **D**. **F**(-**oo**) = 1

1. 设随机变量**z**和:**r**独立同分布，且**x**的分布律为

**D**.

则户**{x** = **r**} =

**A**. 0.16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *X* | 0 | 1 |
| *P* | 0.4 | 0.6 |

**C**. 0.48

**B**. 0.36

**D**. 0.52

1. 设随机变量**X**满足£(**X**2) = 20, **D**(**X**) = 4,则五(2**X**) =

**A**. 4 **B**. 8 **C**. 16 **D**. 32

1. 设随机变量**X**和:**T**独立同分布，**X**服从参数为2的指数分布，则五(义7)=

**A**. — **B**. - **C**. 4 **D**. 16

16 4

1. 设总体**X**〜#(//，**cr**2), **x**,，**x**2，…，\为来自该总体的样本，**I**为样本均值，/为样本 方差，则//的极大似然估计为

**A**. *x* **B**. 5 **C**. **x**2 **D**. 52

1. 某假设检验的拒绝域为当原假设//**Q**成立时，样本值(**xp**;**c**2，…,**xj**落入**W**的 概率为0.05,则犯第一类错误的概率为

**A**. 0.05 **B**. 0.1 **C**. 0.9 **D**. 0.95

1. 设一元线性回归模型为乃=怂+爲'十^，^〜#(0，**cr**2)，/ = 1,2，...,《，则五00 = **A**. *jS0* **B**. **C**. + *Pxxt* **D**. + *P\xi*+ *£i*

非选择题部分

注意事项：

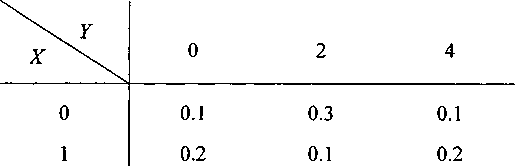
用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

二、填空题：本大题共15小题，每小题2分，共30分。

1. 将一枚均匀硬币独立地抛掷两次，则两次均出现反面的概率是 .
2. 设4方为随机事件，尸(4 = 0.6，***P{A-B) =*** *0****A,***贝**W**(5|**d**)= .
3. 设随机事件相互独立，***P(A) =*** *02****f P(B) =*** *0****.****6****f***则**PpU**互)= .
4. 某地区成年人患结核病的概率为0.05,患高血压病的概率为0.06.设这两种病的发

生是相互独立的，则该地区内任一成年人同时患有这两种病的概率为 .

1. 若尤服从参数为**A**的泊松分布，***P{X =*** *0****} = Q'\***则又= .
2. 设**F**(**x**)是随机变量**X**的分布函数，且**P**{/>1} = 0.15,则珂1) = .
3. 设随机变量尤〜万(3,0.2)，令**r** = **J**2,则**P{r** = 4}= .
4. 设二维随机变量（**X**，7）的分布律为



WlP{X *=* lY*<2}=* •

1. 设随机变量**x**，:**r**相互独立，且义服从区间［**o**，**i**］上的均匀分布，：**r**服从参数为**1**的

指数分布，则当时，二维随机变量*{XJ）*的概率密度/（**X**，;；） = .

1. 设随机变量**x**，**r**相互独立，**x**〜#（1,2），**r**〜汊（3,4），贝!|**p**{**z**+**rs**4}= •
2. 设、^2，…七是来自总体**X**的样本，且义〜#（/**V**72），，为样本方差，若^^

<J

服从分布/（99），则样本容量《==

1. 设总体**Z**服从区间［1，3］上的均匀分布，',**x**2，…七为来自该总体的样本，且

**x**=-**Yx**/ ,贝!］五00= •

*n* ,=1

1. 设、，12，文3为来自总体**X**的样本，记£（**X**） = /**i**，若々=|弋+瓜2+|**x**3是//的无偏

估计，则常数**a**二 .

1. 设总体义的分布律为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***X*** | 1 | 2 |
| ***P*** | 1-尸 | ***P*** |

其中为未知参数，0</7<1，设、'，…，为来自该总体的样本，**I**为样本均值， 则/?的矩估计彡= .

25.设总体义〜#（;/，1）, '，'，…，、为来自该总体的样本，**J**为样本均值，对假设检验 问题**i/Q** : **/i** = 0, **i/j** ： **/i** 0 ,应采用检验统计量的表达式为 .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *X* | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% |
| *P* | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.1 |

三、计算题：本大题共2小题，每小题8分，共16分。

26.设某投资项目的收益率尤是一随机变量，其分布律为

1. 求该投资项目的平均收益率；
2. 若有一位投资者在该项目上投资10万元，问他预期获得多少利润？
3. 加工某种鲜果饮品，每瓶饮品中维生素**C**的含量为随机变量**X**(单位：**mg**).设 *X〜鄭,cj1、，*其中/**i**，**a**2均未知.现随机抽查了 16瓶饮品进行测试，测得维生素 **C**的平均含量**J** = 20.80,样本标准差**s** = 1.60，试求//的置信度为95%的置信区间. (/0025(15) = 2.13 > .

四、综合题：本大题共2小题，每小题12分，共24分。

1. 设二维随机变量(**X**，**F**)的概率密度为

0< 1<1，0<^<1， 其他.

(1)求常数**a**; (2)求(**U**)关于**X**，；**T**的边缘概率密度厶(**x**), *fY{y*)；

1. 判断**x**与**r**的独立性.
2. 设随机变量**Z**的分布律为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | -1 | 0 | 1 |
| *P* | 1 | 1 | 1 |
|  | 3 | 3 | 3 |

令7 = /3,求：(1) *E(X)，D(X)；* (2) *E{Y), D(Y) ；* (3) **X** 与**F** 的相关系数/

五、应用题：10分。

1. 某社交网站有10000个相互独立的用户，且每个用户在任一时刻访问该网站的概率 为0.5，求在任一时刻有超过5100个用户访问该网站的概率.(**O**(**x**)为标准正态分

布函数，0(2) = 0.9772 ) •