机密 绎 考试结束前

浙江省 2019 年 10 月高等教育自学考试

# 率论与数理统计( 经管类) 试题

概

## 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。

1. 每小题选出答案后,用 2B 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)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“ 答题纸冶的相应代码涂黑。 错涂、多涂或未涂均无分。

1. 设 *A*,*B*,*C* 为三个随机事件,则( *A*胰*B*) *C* =

A. *A BC* B. *ABC* C. *A B*胰*C* D. ( *A*胰*B*) *C* 2*.* 设事件 *A*,*B* 相互独立,*P*( *A*)= 0*.* 2,*P*( *B*)= 0*.* 5,则 *P*( *A B*)=

A. 0*.* 1 B. 0*.* 2 C. 0*.* 4 D. 0*.* 7

1. 设随机变量 *X* 的分布律是

|  |  |
| --- | --- |
| *X* | 0 1 2 3 |
| *p* | 0*.* 1 0*.* 2 *姿* 0*.* 5 |

A. 0*.* 2 B. 0*.* 4

C. 0*.* 7

,则 *P*{1臆*X*<3} =

D. 0*.* 9

1. 设随机变量 *X* ~ *U*(0,2),其分布函数为 *F*( *x*),则 *F*(1)=

A. 0*.* 5 B. 0*.* 25 C. 0*.* 1 D. 1

1. 设随机变量( *X*,*Y*) 的密度函数为 *f*( *x*,*y*)= *ax*3 *y*, 0<*x*<1,0<*y*<1,,则 *a* =

0, 其他

A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

6*.* 设随机变量 *X* ~ *B*(10,0*.* 6),则有 *D*( *X*)=

A. 10 B. 6 C. 2*.* 4 D. 0*.* 6

7*.* 设随机变量 *X* 的概率密度为 *f*( *x*)= 2*x*, 0<*x*<1,,则有 *E*(3*X*)=

0, 其他

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 8*.* 设随机变量( *X*,*Y*) ~ *N*(1,2,1,4,0),则有 *E*( *XY*)=

A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

1. 设随机变量 *X* 的期望和方差分别是 1 和 0*.* 03,则由切比雪夫不等式可得A. *P*{ | *X*-1 | <0*.* 2} 逸0*.* 75 B. *P*{ | *X*-1 | <0*.* 2} 臆0*.* 75

C. *P*{ | *X*-1 | 逸0*.* 2} 逸0*.* 75 D. *P*{ | *X*-1 | 逸0*.* 2} 臆0*.* 75

1. 对某总体 *X* 进行观测,得到一组观测值:1,-2,-1,3,-1,则该样本方差为

A. 1 B. 4 C. 9 D. 16

## 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. 设 *A*,*B* 为两个随机事件,则 *A*,*B* 不同时发生可表示为 *.*
2. 从 1,2,3,4,5,6 这 6 个数中任取 2 个( 不相同的数) 相乘,乘积是偶数的概率是 *.*
3. 设甲乙两射手独立地对同一目标进行一次射击,如果他们击中目标的概率分别是 0*.* 8 和

0*.* 9,则目标没有被击中的概率是 *.*

1. 设离散型随机变量 *X* 可能的取值为-1,1,2,对应的概率分别是 0*.* 3,0*.* 1,0*.* 6,若其分布函数为 *F*( *x*),则 *F*(1)= *.*
2. 若随机变量 *X* 服从均匀分布 *U*(0,4),则 *P*{ *X* = 2} = *.*



设随机变量 *X*

的密度函数为

*f*( *x*)= 3*x*2 , 0臆*x*臆1,,

0, 其他

则

*P*{ *X*臆 1 } = *.*

17*.* 设( *X*, *Y*) 的联合分布律是 *P* { *X* = *m*, *Y* = *n* } = *m n* , *m* = 1,2; *n* = 0,1,2, 则有 *P* { *Y* = 2 }

2

12*C*2

= *.*

1. 设 *X*,*Y* 为独立同分布的随机变量,若 *X* 的概率密度为 *h* ( *x*),则( *X*,*Y*) 的联合密度函数

*f*( *x*,*y*)= *.*

1. 设 *X*,*Y* 为独立同分布的随机变量,若 *D*( *X*)= 2,则 *D*(3*X*-2*Y*)= *.*

20*.* 设 *X*,*Y* 为随机变量,*E*( *X*)= 2,*E*( *Y*)= 3,*E*( *XY*)= 1,则 *Cov*(2*X*,*Y*)= *.*

1. 来自某总体的一组样本观测值是:-1,1,0,2,则该样本的二阶原点矩为 *.*
2. 设 *x*1 ,*x*2 ,…,*xn* 是从总体 *X* ~ *N*( *滋*,*滓*2 )( *滓*2 未知) 中抽取的样本,样本均值和标准差分别是

*x* 和 *s*,则统计量 *t* = *n* ( *x*-*滋*) 服从自由度为 的 *t* 分布*.*

*s*

1. 设总体 *X* 服从参数为 *姿* 的指数分布, 则由样本 *x*1 , *x*2 ,…, *xn* 可得 *姿* 的极大似然估计 *姿*^

= *.*

1. 设在某假设检验中犯第一类错误和第二类错误的概率分别是 0*.* 1 和 0*.* 15,*H*0 是原假设,则

*P*{ 接受 *H*0 | *H*0 真} = *.*

25*.* 设有( *X*,*Y*) 的样本观测值:(1,0),( -1,1),(0,0*.* 4),(2,-0*.* 4),由它得到一元线性回归方

程 *y*^ = *茁*^ 0 -0*.* 46*x*,则 *茁*^ 0 = *.*

三、计算题( 本大题共 2 小题,每小题 8 分,共 16 分)

1. 设离散型随机变量 *X* 的分布律是:

,

|  |  |
| --- | --- |
| *X* | 0 1 2 |
| *p* | 0*.* 2 0*.* 3 0*.* 5 |

* 1. 求 *X* 的分布函数;(2) 求 *X* 的方差 *D*( *X*) *.*
1. 袋中装有 6 个红球和 3 个白球,从中依次取出 2 球( 取出后不放回),如果第 2 次取出的是红球,求第 1 次取出的也是红球的概率*.*

四、综合题( 本大题共 2 小题,每小题 12 分,共 24 分)

1. 设保险公司某险种共有 8000 人参保,每人每年付保费 10 元,假设在一年内一个人死亡的概率是 0*.* 002,保险公司需赔付死者家属 2000 元,利用中心极限定理计算保险公司该险种一年的利润不少于 40000 元的概率( 已知:*椎*(1)= 0*.* 8413,*椎*(1*.* 25)= 0*.* 8944) *.*

*xy*+*x*+ 1 , 0<*x*<1,0<*y*<1,

1. 设二维随机变量( *X*,*Y*) 的密度函数是 *f*( *x*,*y*)=  4 ,



 0, 其他

计算 *E*( *X*),*E*( *Y*) 及 *Cov*( *X*,*Y*) 并判断 *X* 和 *Y* 是否相互独立*.*

五、应用题( 本大题 10 分)

1. 某车间生产的螺钉,其长度 *X* ( 单位:mm) 服从正态分布 *N* ( *滋*,*滓*2 ),由过去的经验知 *滓*2

= 0*.* 16( mm2 ),今随机抽取 9 个螺钉,测得其长度( 单位:mm) 如下:

24*.* 7,25*.* 0,24*.* 8,24*.* 9,25*.* 1,25*.* 2,24*.* 7,25*.* 2,24*.* 5,

试求 *滋* 的置信度为 0*.* 95 的置信区间( *u*0*.* 025 = 1*.* 96) *.*

