姓名： 分数：

二、单选

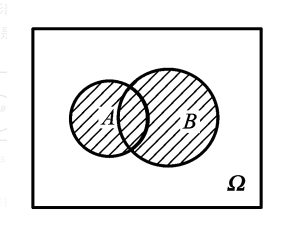
1. 已知矩阵A=,矩阵B= **AB=BA=E,则下面说法正确的有（ ）**

A、矩阵A和B的秩不相等 B、矩阵A的转置是B矩阵

C、矩阵A==-3 D、矩阵A可逆的充要条件是A等价于单位阵E

2、下图表示（ ）

A、并集A∪B



B、交集A∪B

C、交集A∩B

D、并集A∩B

3、已知向量x=, 则下列说法不正确的是（ ）

A、被称为向量x的长度 B、

C、 D、

二、计算( 9x4=36’)

1. 求 和
2. 求f(x)= 的导数

1. f(x)=+3 ,求该函数的导数，并求的值

设随机变量(X,Y)的分布律为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X Y** | **-1** | **0** | **1** |
| **0** | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| **1** | 0.1 | 0.3 | 0.2 |

1. 求概率P(X=1,Y=1)
2. 求概率P(X=0)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X | 0 | 1 |
| P(x) | 0.4 | 0.6 |

（3）求数学期望E(X)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 |
| P() | 0.4 | 0.6 |

1. 求方差D（X）

（5）求数学期望E(Y)

（6）求方差D(Y)

二、判断(15X1=15’)

1、函数y=sinx 与y=(sinx )+1 相比，判断下列命题的正误

（1）两者均是 周期函数 （ ）

（2）两者均是 奇函数 （ ）

（3）两函数的周期都是2π （ ）

3、+ = 0 （ ）

4、 + = ( )

5、事件A发生的条件下事件B发生的概率可记为P（B|A） ( )

P(B|A)= 被称为事件A发生条件下事件B发生的条件概率 ( )

6、 = ( )

7、 = -14 ( )

8、 = （ ）

9、 = （ ）

10、 = 0 ， = 0， = 0（ ）

三、多项选择题(6x2=12’)

1、设f(x)=|x| 则f(x)在x=0 处的（ ）

A/左右导数都存在， B/左导数存在，右导数不存在 C/ 左导数不存在，右导数存在 D/左右导数都不存在

E/函数在x=0处不可导

2、y=sinx 是（ ）

A/周期函数，周期是π B、周期函数，周期2π

C/奇函数，关于y=0 对称 D/奇函数，关于（0，0）对称

3、已知向量x=,向量y=,则（ ）

A、x与y的数量积为1 B、x 与y 的长度都为

C、x 与y 的夹角为 D、x 与y 的夹角为π/4

4、已知A=,列向量x= ，以下判断正确的有（ ）

A、矩阵Ax=2x,所以2是矩阵A的一个特征值，x为A的特征向量

B、矩阵A 没有其他的特征值和特征向量

C、矩阵A 的秩是1，所以矩阵A只有一个特征值

D、Ax – 2x = 0

E、(A-2E)x=0

四、( 4x3=12’)根据下列函数表达式画出它们的图像

（1y=sgn(x)=;

1. **取整函数 *y=*[*x*]** （**[*x*]表**

**示不超过x的最大整数）;**

**(3)** 分段函数y= ;

（4）y=|x|

1. 简答(15’)

1/简述导数和微分的几何意义：(2’)

2/ 有如下向量

a=(姚明，身高，多少)，

b= （中国，首都）

c = （姚明，身高）

请将abc转化为数值向量，并使用余弦夹角公式，分别计算 cos(a,b)和cos(a,c)。(10’)

3、3个人排成一排，共有多少排列方式？

4、从4人挑选2人组成组合去参加比赛，问共有多少组合方式？