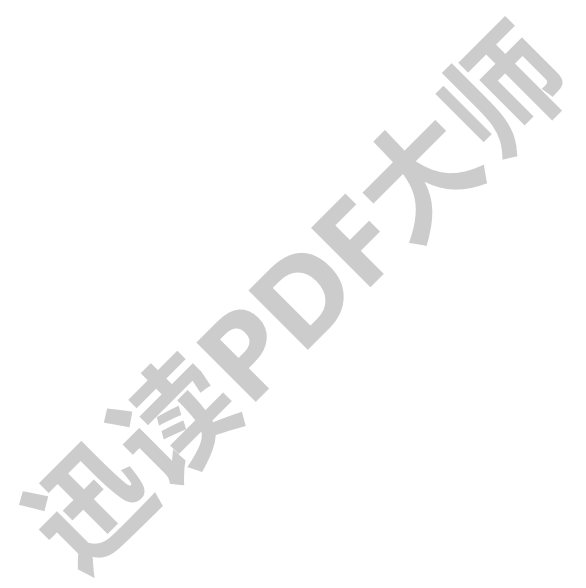


|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 |  | 总分 | 统分人 |
| 得 分 |  |  |  |  |  |  |
| 阅卷人 |  |  |  |  |  |  |
| 复查人 |  | | | | | |

— 、判断题（每题 2 分，共 10 分）（正确的打√，错误的打×）

1、设 *A* 为 *n*(*n*  2) 阶方阵，则 *A* 可逆的充要条件是

*R*( *A*)=*n* 。 （ ）

2、 *n* 元齐次线性方程组 *Ax*  0 有非零解的充分必要条件是 *R*( *A*)  *n* 。 （ ）

3、若向量组 *a*1, *a*2 ,, *am* 是线性相关的，则 *a*1 可由 *a*2 ,, *am* 线性表示。 （ ）

4、随机变量 *X* 的密度函数为 *f* (*x*) ，则 *f* (*x*) 单调递增。 （ ）

5、设 *a* 为常数，则有 *D* *aX*   *aD*  *X*  。 （ ）

二 、选择题（每题 3 分，共 30 分）

6、设 *A* , *B* 为 *n*(*n*  2) 阶方阵,满足等式 *AB*  0 ，则必有（ ）

1. *A*  0 或 *B*  0
2. *A*  0 或 *B*  0
3. *A*  *B*  0
4. *A*  *B*  0

7、设 *A*, *B* 是同 且可逆矩阵，则下列结论正确的是( ) .

A. ( *AB*)*T*  *AT BT*

B. ( *AB*)1  *A*1*B*1

1. *AB*  *BA*
2. *AB*  *B A*

8、设矩阵 *A* 的秩为 5，则（ ）

A．所有的 5 阶子式都不等于 0 B．所有的 5 阶子式都等于 0

C．至少有一个 5 阶子式不等于 0 D．所有的 4 阶子式都不等于 0

#  1 2 3 

9、已知 *A*   2 3 5 ， *R*( *A*)  2 ，则**= （ ）

#  

 4 7 **

#  

A．0 B．1 C．2 D．3

10、若向量组**  *a* 1 1*T* , *a*  1 *a* 1*T* , *a*

 1 1

*a* *T* 线性相关，则 *a* （ ）

1 2 3

1. *a*  1
2. *a*  1
3. *a*  1
4. *a*  1

11、若事件 A 和 B 同时发生的概率为 0，则下列情况成立的是（ ）

A . A 和 B 互斥 B. AB 为不可能事件

C. *P*( *A*)  0或*P*(*B*)  0

教学学院 班级 学号 姓名

密

封

线

D. AB 未必为不可能事件

12、设 *A*, *B* 互不相容， *P*( *A*)  0.6 ， *P*( *A*  *B*)  0.8 ，则 *P*(*B*)  （ ） A. 0.2 B．0.5 C．0.8 D．0.4

13、下面 *pn* 能成为概率分布列的是（ ）

A．*p*

 1 (*n*  2)

B．*p* 

1 (*n*  2) C．*p*

 1 (*n*  2)

D．*p* 

1 (*n*  2)

*n n n*

*n*(*n* 1)

*n n*2

*n n*(*n*  1)

14、设 *X, Y* 为随机变量, *c* 为常数，下列计算正确的是（ ）

A. *E* *aX*  *bY*   *a* 2*E* *X*  *b* 2*E* *Y*  B. *E* *c*   0

C. 若 *X, Y* 相互独立，则 *E*  *XY*   *E*  *X*  *E* *Y*  D. *E* *cX*   *c*2*E*  *X* 

15、设总体 *X*  *N* (**,**2 ) ，其中**已知，**2 未知， *X* , *X* , *X* , *X* 是 *X* 的样本，则下列各项不是

1 2 3 4

统计量的是（ ）

4 4

A、 *X*

1  5*X* 4

B、 *Xi*  **

*i* 1

C、 *X*1 **

D、  *X* 2

*i* 1

*i*

三 、填空题（每空 3 分，共 12 分）

16、按自然数从小到大为标准次序，排列 2413 的逆序数是 .

17、设 *A*   1 0 

 0 2

##  

，则 *A*1  .

18、袋中有 50 个小球，其中黄球 20 个，白球 30 个. 今有两人依次随机地从袋中各取一球，取后不放回，则第二人取得黄球的概率是 .

19、 *X*1 , *X* 2 ,, *X* 5 是来自总体 *X* ~*N* (0,1) 的样本， *Y*  5

*X* 2 ，则*Y* 服从 分布.

四 、计算题（每题 8 分，共 48 分）

*i*1 *i*

*x*  1 2 1

20、求解下列方程 2

*x* 1 1  0

1 1 *x*  1

*x*1  *x*2  *x*3  2

21、求解非齐次线性方程组*x*

* 2*x*
* 4*x*

 3 ．

 1 2 3

教学学院 班级 学号 姓名

密

封

线

*x*  3*x*  9*x*  5

 1 2 3

22、已知向量组**1，**2，**3 , 线性无关， *b*1  **1 **2 ,*b*2  **2 **3 ,*b*3  **3 **1 ，试证明向量 组*b*1 , *b*2 , *b*3 线性无关。

23、设甲乙丙三人抢答一道智力竞赛题，他们抢到答题权的概率分别是 0.2，0.3，0.5，而他们能将题答对的概率分别 0.9，0.4，0.4，若题目已经被答对，则被甲答对的可能性多大？

24、设随机变量（X,Y）的联合概率密度函数为：

6*x*2 *y*

*f* (*x*, *y*)  

0  *x*  1, 0  *y*  1

##  0 其它

求：（1）求 X 和 Y 的边缘概率密度函数；（2）判断 X 与 Y 是否相互独立．

 *x*



25、随机变量 *X* 的密度函数为 *f* (*x*)   8

#  0

1. 求随机变量 *X* 的期望 *EX* 和方差 *DX* ；
2. 求随机变量*Y*  *X* 2  1的期望 *EY*

0  *x*  4

# 其它