**【经济数学基础】形考作业一答案：**

（一）填空题

1. 答案：0

2.设，在处连续，则.答案：1

3.曲线在的切线方程是 .答案：

4.设函数，则.答案：

5.设，则

（二）单项选择题

1. 函数，下列变量为无穷小量是（ D ）

A． B．

C． D． 

2. 下列极限计算正确的是（ B ）

A. B. 

C. D. 

3. 设，则（　 B ）．

A． B． C． D．

4. 若函数*f* (*x*)在点*x*0处可导，则( B )是错误的．

 A．函数*f* (*x*)在点*x*0处有定义 B．，但

 C．函数*f* (*x*)在点*x*0处连续 D．函数*f* (*x*)在点*x*0处可微

5.若，则B ）

A．1/  B．-1/ C． D．

(三)解答题

1．计算极限

（1） （2）

（3） （4）

（5） （6）

2．设函数，

问：（1）当为何值时，在处有极限存在？

（2）当为何值时，在处连续.

答案：（1）当，任意时，在处有极限存在；

（2）当时，在处连续。

3．计算下列函数的导数或微分：

（1），求 答案：

（2），求 答案：

（3），求 答案：

（4），求 答案：

（5），求 答案：

（6），求 答案： 

（7），求 答案： 

（8），求 答案：

（9），求 答案：

（10），求 答案：

4.下列各方程中是的隐函数，试求或

（1），求 答案：

（2），求 答案：

5．求下列函数的二阶导数：

（1），求 答案：

（2），求及 答案：，

**【经济数学基础】形考作业二答案：**

（一）填空题

1.若，则.答案：

2. .答案：

3. 若，则 .答案：

4.设函数.答案：0

5. 若，则.答案：

（二）单项选择题

1. 下列函数中，（ D ）是*x*sin*x*2的原函数．

 A． cos*x*2 B．2cos*x*2 C．-2cos*x*2 D．-cos*x*2

2. 下列等式成立的是（ C ）．

 A． B．

C． D．

3. 下列不定积分中，常用分部积分法计算的是（　C ）．

A．， B． C． D．

4. 下列定积分计算正确的是（ D ）．

 A． B．

C． D．

5. 下列无穷积分中收敛的是（ B ）．

A． B． C． D．

 (三)解答题

1.计算下列不定积分

（1）＝ （2）＝

（3）＝ （4）＝

（5）＝ （6）＝

（7）＝ （8）＝

2.计算下列定积分

（1）＝ （2）＝

（3）＝2 （4）＝

（5）＝ （6）＝

**【经济数学基础】形考作业三答案：**

（一）填空题

1.设矩阵，则的元素.答案：3

2.设均为3阶矩阵，且，则=. 答案：

3. 设均为阶矩阵，则等式成立的充分必要条件是 .答案：

4. 设均为阶矩阵，可逆，则矩阵的解.

答案：

5. 设矩阵，则.答案：

（二）单项选择题

1. 以下结论或等式正确的是（ C ）．

A．若均为零矩阵，则有

B．若，且，则

C．对角矩阵是对称矩阵

 D．若，则

2. 设为矩阵，为矩阵，且乘积矩阵有意义，则为（ A ）矩阵．

 A． B．

 C． D．

3. 设均为阶可逆矩阵，则下列等式成立的是（　C ）． `

A．， B．

C． D．

4. 下列矩阵可逆的是（ A ）．

 A． B．

 C． D．

5. 矩阵的秩是（ B ）．

A．0 B．1 C．2 D．3

三、解答题

1．计算

（1）=

（2）

（3）=

2．计算

解 

 =

3．设矩阵，求。

解 因为





所以

4．设矩阵，确定的值，使最小。

解：→→

∴时，达到最小值。

5．求矩阵的秩。

解： 



∴。

6．求下列矩阵的逆矩阵：

（1）

解：∵　　　　　　∴

（2）*A* =．

解：∵　　　　　　∴

7．设矩阵，求解矩阵方程．

解： ∴*X* = 

四、证明题

1．试证：若都与可交换，则，也与可交换。

证明：（1）∵

 ∴与可交换。

（2）∵

 ∴也与可交换。

2．试证：对于任意方阵，，是对称矩阵。

证明：（1）∵

　　　　　∴是对称矩阵。

（2）∵

　　∴是对称矩阵。

（3）∵

　　∴是对称矩阵。

3．设均为阶对称矩阵，则对称的充分必要条件是：。

证明：充分性：∵　∴

　　　　　　　∴对称

 　必要性：∵对称，∴

　　　　∴对称的充分必要条件是：。

4．设为阶对称矩阵，为阶可逆矩阵，且，证明是对称矩阵。

证明：∵为阶对称矩阵

　　　　为阶可逆矩阵

　　　　

∴=

∴是对称矩阵。

【经济数学基础】形考作业四答案：

（一）填空题

1.函数的定义域为（1，2）∪（2，4］

2. 函数的驻点是 x=1 ，极值点是 x=1 ，它是极 *小* 值点.

 3.设某商品的需求函数为，则需求弹性 .答案：

4.行列式.答案：4

5. 设线性方程组，且，则时，方程组有唯一解.答案：

（二）单项选择题

1. 下列函数在指定区间上单调增加的是（ B ）．

A．sin*x* B．e *x* C．*x* 2 D．3 – x

2. 设，则（ C ）．

A．1/x B．1/ *x* 2 C．x D．*x* 2

3. 下列积分计算正确的是（ A　）．

A．　　 　B．

C．　 　　　 D．

4. 设线性方程组有无穷多解的充分必要条件是（ D ）．

A． B． C． D．

5. 设线性方程组，则方程组有解的充分必要条件是（ C ）．

A． B．

C． D．

三、解答题

1．求解下列可分离变量的微分方程：

(1) 

解：

∴原微分方程的通解为：

（2）

解：

∴原微分方程的通解为：

2. 求解下列一阶线性微分方程：

（1）

解：

∴ ∴ ∴y=

（2）

解：

两端分别积分：

∴

3.求解下列微分方程的初值问题：

(1),

解： 两端积分： ∵y(0)=0 ∴c＝

∴

(2), 

解： 两端积分： ∵　∴C＝-e

∴

4.求解下列线性方程组的一般解：

（1）

解：

所以，方程的一般解为

（其中是自由未知量）

（2）

解：

∴（其中是自由未知量）

5.当为何值时，线性方程组



有解，并求一般解。

解：→

当λ＝8时，方程组有解，其一般解为：

（其中是自由未知量）

6．为何值时，方程组



有唯一解、无穷多解或无解。

解：→→

当且时，方程组无解；

当时，方程组有唯一解；

当且时，方程组无穷多解。

7．求解下列经济应用问题：

（1）设生产某种产品个单位时的成本函数为：（万元）,

求：①当时的总成本、平均成本和边际成本；

②当产量为多少时，平均成本最小？

解：①（万元） （万元/单位）

  （万元/单位）

当时的总成本、平均成本和边际成本分别为185（万元）；18.5（万元/单位）；11（万元/单位）.

②＝16

当产量q=20个单位时可使平均成本达到最低16（万元/单位）。

（2）.某厂生产某种产品件时的总成本函数为（元），单位销售价格为（元/件），问产量为多少时可使利润达到最大？最大利润是多少．

解：L（q）=pq-c(q)=(14-0.01q)q-(20+4q+)

 =14q--20-4q-

 =-+10q-20

  当时，q=250

针对此这实际问题可知，当产量为250个单位时可使利润达到最大，且最大利润为（元）。

（3）投产某产品的固定成本为36(万元)，且边际成本为(万元/百台)．试求产量由4百台增至6百台时总成本的增量，及产量为多少时，可使平均成本达到最低．

解：先求成本函数 c(x)= ∵x=0时，c=36(万元)

 ∴c(x)= C(4)=212(万元) C(6)=312(万元)

当产量由4百台增至6百台时，总成本的增量为100（万元）

 

∴当（百台）时可使平均成本达到最低为52(万元/百台).

（4）已知某产品的边际成本=2（元/件），固定成本为0，边际收益

，求：

 ①产量为多少时利润最大？

②在最大利润产量的基础上再生产50件，利润将会发生什么变化？

解：①

 当时，x=500

针对此实际问题知道，当产量x=500件时，利润最大.

 ② 

即利润将减少25元.