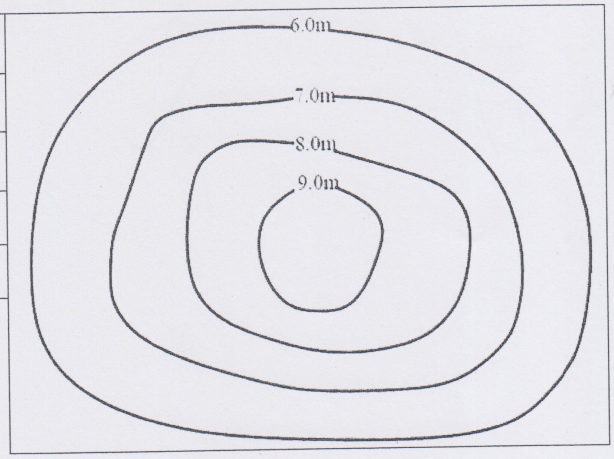
2) أوجد كميات الحفر اللازمة لتسوية قطعة الارض التالية و الممثلة بخريطة كنتورية على منسوب 7 متر (5 درجات)

خط الكنتور	مساحته (م2)
خط 9	10
خط 8	32
خط 7	55
خط 6	75



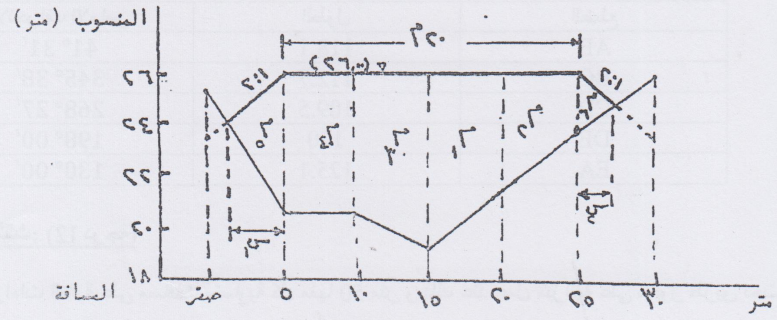
********** انتهت الاسئلة **********

مع أطيب التمنيات بالتوفيق د/ محمد ممدوح يوسف + اللجنة .....

النقطة	مؤخرة	متوسطة	مقدمة	منسوب سطح الميزان	مناسيب	المسافة
1	3.69			؟	28	0
2		3.05			؟	50
3	1.75		2.61	؟	؟	100
4	2.75		3.02	؟	؟	150
5		3.95			؟	200
6	3.24		2.45	؟	؟	250
7		3.75			؟	300
8		3.32			؟	350
9			2.23		؟	400

السؤال الرابع: (14 درجة)

1) عند عمل قطاع عرضي لانشاء طريق بعرض 20 متر تم تحديد مناسيب سطح الارض على مسافات متساوية على يمين و يسار محور الطريق فاذا كانت المسافة بين النقط = 5 متر و كانت المناسيب على يمين المحور هي 21.5 , 24 , 26 , و على يساره 20.5, 20.5 , 25.5. عند المحور كان منسوب سطح الارض = 19 متر . فاذا كان منسوب سطح الانشاء = 26 متر و ميوله الجانبية هي 2:1 أوجد مساحة القطاع العرضي التالي. (9 درجات)



جامعة أسيوط
كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية
الزمن: ساعتان

المستوي الثاني كلية علوم
(200هـ) مساحة مستوية

كلية الهندسة
امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول
يناير 2025

ملاحظات هامة
الامتحان مكون من أربع أسئلة في 3 صفحات

اجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (12 درجة)

اذكر استخدامات الاجهزة المساحية التالية:

1. البوصلة المنشورية
2. ميزان القامة
3. Planimeter
4. Total station

السؤال الثاني: (12 درجة)

في المضلع ABCDE قيست أطوال خطوطه و انحرافاتها ثم صححت هذه الانحرافات و كانت كما بالجدول. المطلوب حساب قيمة خطأ القفل و تصحيحه و اذا كان احداثي نقطة A هو 1000 متر شمالا و 1000 متر شرقا فاحسب احداثيات باقي النقط.

الضلع	الطول	الانحراف الامامي
AB	118.1	41° 31′
BC	112.7	345° 38′
CD	109.5	268° 27′
DE	120	198° 00′
EA	125.1	130° 00′

السؤال الثالث: (12 درجة)

أخذت القراءات التالية على مسافات متساوية كل منها 50 متر و ذلك عند عمل ميزانية على محور طريق تحت الانشاء . احسب مناسيب النقط المختلفة بطريقة سطح الميزان اذا علم ان منسوب النقطة الاولى 28 متر و تحقق من الناتج حسابيا و ارسم قطاعا طوليا يوضح شكل سطح الارض.

[6] A researcher wish to know if the data they have collected to indicate a difference in mean serum uric acid levels between two normal population individuals and individuals with Down's syndrome. For that, a sample of 32 persons from the first population with mean 5.8 mg/100 ml with standard deviation 1.8 and a sample of 34 from the second population with mean 4.6 mg/100 ml with standard deviation of 1.4, assuming that the two populations are normal. Test if there is a difference between the two means at $\alpha = 1\%$.

Use the suitable tabulated value of the following

$Z_{0.4} = 1.28,$ $Z_{0.49} = 2.33,$

$t_{(0.975,\ 9)} = 2.26,$ $t_{(0.95,\ 9)} = 1.82$

$P(0 < Z < 0.95) = 0.3289,$ $P(0 < Z < 1.48) = 0.43$

Dr. Hanem Mohamed Moustafa *Best wishes*

University of Assiut
Faculty of Science
Department of Mathematics — First Semester (2024-2025)

Department of Biotechnology | Second level | Course: Biostatistics | Code: MS 241

Time: 3 hours | Final exam | Degree: 50 marks | Date: 22/1/2025

Answer only one of the two following questions(10 marks for each one):

[1] A drug administered to patients increase the hemoglobin (Hb) was measured before administering the drug. The drug was continued for one month and the increases of hemoglobin in mg was as follows

Increase in (Hb): 3.1, 2.5, 1.3, 2.6, 0.9, 1.7, - 1.2, 1.5, 1.07, 2.8.

Is there a significant increase in (Hb) as an effect? Test that at $\alpha = 5\%$.

[2] It is known that 0.35 of the members of a certain population suffer from one or more chronic disease. What is the probability that a sample of 200 subjects drawn at random from this population 80 or more will have at least one chronic disease?

Answer the following questions (10 marks for each one):

[3] In a study to determine the average serum bilirubin of patients admitted to a hospital for treatment of hepatitis. A sample of 10 patients yielded to the following results : 16.4 , 20.5, 14.8, 21.3, 12.7, 16.2, 26.4, 22.4 , 18.5, 15.4 .

Construct a 95% confidence interval for the population mean for bilirubin.

[4] The breaking strengths of cables by a manufacturer have normal distribution with mean 815 kg and standard deviation 45 kg . By a new technique the breaking strengths can be increased, to test this claim a sample of 50 cables tested and it is found that the mean breaking strength is 840 kg. Can we support this claim at level of significance 1% ?

[5] A researcher may desire to know the magnitude of the difference between the serum iron values of two ages of females. The following data explain that the data from two normal populations with two random samples of sizes 12 and 15.

Age interval	Sample size	Sample mean	Sample standard deviation
(41 - 50)	12	180	28
(51 - 60)	15	170	26

What is the probability that the difference between the two means is more than 20 ?

قسم الرياضيات كلية العلوم		Department of Mathematics Faculty of Science
امتحان نهائي الفصل الدراسي الأول 2022 - 2023م		
الفرقـة: المستوى الثاني		التاريخ 28-12-2024
اسم المقرر: ميكانيكا نيوتنية	رقم المقرر ورمزه :231ر	الزمن: ساعتان

أجب عن الأسئلة التالية :-

السؤال الأول: أجب عن فقرتين فقط **(16 درجة)**

(أ) تبحر سفينة A نحو الشمال بسرعة $20\ m/h$ وتبحر سفينة أخري B نحو الشرق بسرعة $20\sqrt{3}\ m/h$ وعند لحظة معينة كان الخط AB مساويا $1m$ (واحد ميل) ويميل بزاوية $\cot^{-1}(\sqrt{3})$ غرب اتجاه حركة A أوجد اقصر بعد بين السفينتين. (8 درجات)

(ب)- قذف جسيم رأسيا الي أعلي بسرعة ابتدائية v_0 في وسط مقاومته $\mu m v^2$. أوجد قيمة السرعة الأبتدائية v_0 والتي تجعل أقصي أرتفاع يصل اليه الجسيم هو $\frac{1}{\mu}\ln\sqrt{3}$ (8 درجات)

(ج)- قذف جسيمان كتلة كل منهما m رأسيا الي اسفل من نفس النقطة وفي نفس اللحظة بسرعتين V_1, V_2 في وسط مقاومته تتناسب مع السرعة حيث ثابت التناسب μm.اذا كانت V_1', V_2' هما سرعتي الجسمين بعد مضي زمن τ من بدء الحركة .برهن أن $V_1' - V_2' = (V_1 - V_2)e^{-\mu\tau}$ (8 درجات)

السؤال الثاني: **(9 درجات)**

انطلق صاروخ رأسيا الي أعلي وكانت كتلته الكلية m_0 وكتلة مابه من وقود تساوي $\frac{2m_0}{3}$ وكان الوقود يحترق بمعدل $n m_0$ كل ثانية وتنبعث الغازات من مؤخرته بسرعة نسبية $\frac{g}{n}$ رأسيا الي اسفل .أوجد قيمة n والتي تجعل أقصي سرعة للصاروخ هي $10g(\ln 3 - \frac{1}{3})$ مع ملاحظة أن الصاروخ بدأ حركته من سكون.

السؤال لثالث: أجب عن فقرتين فقط **(16 درجة)**

(أ) ABCD مربع يتكون من أربعة قضبان منتظمة ثقيلة متساوية ووزن كل منها w ومتصلة مع بعضها البعض بمفاصل ملساء. علقت المجموعة من A وحفظ الشكل مربعاً بواسطة خيط خفيف AC. احسب ردود الأفعال عند المفاصل وأوجد الشد في الخيط. (8 درجات)

(ب) تؤثر القوة $\vec{F}_1 \equiv (3,-2,0)$ وزن كيلوجرام في النقطة $(0,1,0)$ متر والقوة $\vec{F}_2 \equiv (0,1,-1)$ وزن كيلو جرام في النقطة $(1,1,0)$ متر والقوة $\vec{F}_3 \equiv (-1,0,3)$ وزن كيلو جرام في النقطة $(0,0,1)$ متر. احسب خطوة اللولبية المكافئة والمعادلة الكارتيزية للمحور المركزي. (8 درجات)

(ج) أوجد مركز كتلة قشره كروية على هيئة نصف كرة (كره مجوفة). (8 درجات)

السؤال الرابع:- **(9 درجات)**

نصف دائرة نصف قطرها a مثبتة بحيث كان مستواها رأسياً وقاعدتها المستوية على مستوى أفقي. وضع قضيب منتظم طوله ℓ ملامساً لنصف الدائرة ويستقر طرفه السفلي على المستوى الأفقي. أثبت أنه في حالة الاتزان النهائي فإن ميل القضيب على الأفقي يتعين من $\ell\sin^2\theta = a\sin 2\lambda$ حيث λ زاوية الاحتكاك النهائي بين القضيب وكلاً من الأرض ونصف الدائرة.

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح -------- أ.د./ محمد أحمد منصور & أ.د./ فؤاد سيد إبراهيم

-٢٩

```
}
public class Test{
    static void Main(string[] args) {
    int a = 15, b = 10, c = 1;
     abc k = new abc();
       abc.a();
       k.b(20);
}
}
```

A	second method 20 second method first method	C	first method 20
B	first method 20 first method second method	D	second method 20 first method

49- What will be the output of the following piece code?

```
System.out.println("Three.....");
System.out.println("Two.....");
System.out.println("one.....");
```

A	Three..... Two..... one.....	C	Compile time error
B	Three..... Two..... one.....	D	Run time error

50- What will be the output of the following piece code?

```
System.out.println("Result = "+15+20);
```

A	Result = 1520	C	Result = 35
B	Result = 35	D	Result = 1520

```
}
public class Test{
    static void Main(string[] args) {
    int a = 15, b = 10, c = 1;
     abc k = new abc();
       abc.a();
       k.b(20);
}
}
```

A	second method 20 second method first method	C	first method 20
B	first method 20 first method second method	D	second method 20 first method

49- What will be the output of the following piece code?

```
System.out.println("Three.....");
System.out.println("Two.....");
System.out.println("one.....");
```

A	Three..... Two..... one.....	C	Compile time error
B	Three..... Two..... one.....	D	Run time error

50- What will be the output of the following piece code?

```
System.out.println("Result = "+15+20);
```

A	Result = 1520	C	Result = 35
B	Result = 35	D	Result = 1520

B	Result is: 65.	D	Result is: 67.

42-Invalid possibilities for array indices include

A	Positive integers.	C	Zero
B	Negative integers	D	None of the above

43-Which expression adds 1 to the element of array `arrayName` at index `i`?

A	++arrayName[i].	C	arrayName[i++].
B	arrayName++[i]	D	None of the above

44-Correct Declaration of Values to variables 'a' and 'b'?

A	int a = 32, b = 40.6;	C	int a = 42; b = 40;
B	int a = 32; int b = 40;	D	int a = b = 42;

45-Correct way to assign values to variable 'c' when int a=12, float b=3.5, int c;

A	c = a + b;	C	c = a + int(float(b));
B	c = a + (int)(b);	D	c = int(a + b);

46-What will be the output of the following code?

```
static void Main(string[] args)
 {
   int a = 15, b = 10, c = 1;
   if ((a>b) && (b > c))
   {     System.out.println("cquestionbank");   }
   else
   {    break;   }
 }
```

A	cquestionbank	C	It will print nothing
B	Compile time error	D	Run time error

47-Correct way to define object of a class in which code will work correctly is :

```
class abc
 {
   int i;    float k;
   public abc(int ii, float kk)    {
     i = ii;
     k = kk;    }
 }
```

A	abc s1 = new abc(1);	C	abc s1 = new abc();
B	abc s2 = new abc(1.4f);	D	abc s2 = new abc(1, 1.4f);

48-What will be the output of the following code?

```
class abc{

  public static void a()   {    System.out.println("first method");   }
    public void b()   {      a();      System.out.println("second method");   }
    public void b(int i)   {      System.out.println(i);      b();   }
```


٦٨

```
double y = 3.0;
double z = Math.pow( x, y );
System.out.println(z);
```

The above code will print 6

A	True	B	False

28-Pass by value is the same as pass by reference

A	True	B	False

29-The main method in JAVA can be declared as: static void main(String [] args)

A	True	B	False

30-Student as a type can be classified as _____?

A	attribute	C	set
B	class	D	operation

31-"Set Address" as a type can be classified as _____?

A	attribute	C	set
B	class	D	operation

32-The name of a constructor is not the same name as the class.

A	True	B	False

33-A static variable, which is sometimes called a class variable.

A	True	B	False

34-Static methods can be invoked through the class name.

A	True	B	False

35-The next code

```
public class ShowErrors {
static void Main(String[] args) {
ShowErrors t = new ShowErrors();
t.x(); } }
```

A	Has errors	B	Has no errors

36-Which of the following statements about arrays are *true*?

A. An array is a group of variables containing values that all have the same type.
B. Elements are located by index.
C. The length of an array c is determined by the expression c.length();.
D. The zeroth element of array c is specified by c[0].

A	A, C, D.	C	C, D.
B	A, B, D	D	A, B, C, D.

37-What is

```
class TestClass {
  int x,y;
  public TestClass()
    { Console.Write("BISI"); }
```


٧٧

```
  public int getX()
     { return x;}
}
public class BISExam {
static void Main(String [] args)
{ TestClass test= new TestClass(); System.out.println(test.getX()*20);  }
}
```

A	BIS110	C	BIS10
B	10	D	0

38-Consider the array:

s[0] = 7 s[1] = 0 s[2] = -12 s[3] = 9
s[4] = 10 s[5] = 3 s[6] = 6

The value of s[s[6] - s[5]] is

A	0	C	3
B	9	D	6

39-What do the following statements do?

```
double[] array;
array = new double[14];
```

A	Create a double array containing 13 elements	C	Declare but do not create a double array
B	Create a double array containing 14 elements	D	Create a double array containing 15 elements

40-Which of the following initializer lists would correctly set the elements of array n?

A	int[] n = {1, 2, 3, 4, 5};	C	array n[int] = {1, 2, 3, 4, 5};.
B	int n[5] = {1; 2; 3; 4; 5};.	D	int n = new int(1, 2, 3, 4, 5);.

41-Consider the program below:

```
public class Test{
   static void Main(String[] args)   {
      int[] a;
      a = new int[10];
      for (int i = 0; i < a.length; i++)          a[i] = i + 2;
      int result = 0;
      for (int i = 0; i < a.length; i++)          result +=
a[i];
      System.out.println("Result is:"+ result);
   }
}
```

The output of this program will be:

A	Result is: 62.	C	Result is: 64.

12-System.out.println("\" \t"+3+5); prints .....

A	" 8	C	" 35
B	" 34	D	8

13-The next statement: int count, minimum = 0, result;

A	count = 0	C	count and minimum equals zero
B	All the three variables equal zero	D	only minimum = 0

14-A compiler takes a high-level-language program and translates it into an executable machine-language program

A	True	B	False

15-An identifier can begin with a digit

A	True	B	False

16-The print method prints the information sent to it, then moves to the beginning of the next line

A	True	B	False

17-We can not modify final identifier

A	True	B	False

18-In the primitive data types, we have four subsets of integers

A	True	B	False

19-Everything rather than primitive data types is represented using objects

A	True	B	False

20-A CLASS is a number that uniquely identifies an object

A	True	B	False

21-Arithmetic operators are called binary operators when you use two arguments with each operator.

A	True	B	False

22-* has higher precedence than +

A	True	B	False

23-The size of char data type in JAVA is 8 bits

A	True	B	False

24-int num=5.6; will give a run time error

A	True	B	False

25-We can create multiple objects from a single class

A	True	B	False

26- int g = 1; System.out.println(++g * 8); the previous code will print 16

A	True	B	False

27-double x = 2.0;

12-System.out.println("\" \t"+3+5); prints .....

A	" 8	C	" 35
B	" 34	D	8

13-The next statement: int count, minimum = 0, result;

A	count = 0	C	count and minimum equals zero
B	All the three variables equal zero	D	only minimum = 0

14-A compiler takes a high-level-language program and translates it into an executable machine-language program

A	True	B	False

15-An identifier can begin with a digit

A	True	B	False

16-The print method prints the information sent to it, then moves to the beginning of the next line

A	True	B	False

17-We can not modify final identifier

A	True	B	False

18-In the primitive data types, we have four subsets of integers

A	True	B	False

19-Everything rather than primitive data types is represented using objects

A	True	B	False

20-A CLASS is a number that uniquely identifies an object

A	True	B	False

21-Arithmetic operators are called binary operators when you use two arguments with each operator.

A	True	B	False

22-* has higher precedence than +

A	True	B	False

23-The size of char data type in JAVA is 8 bits

A	True	B	False

24-int num=5.6; will give a run time error

A	True	B	False

25-We can create multiple objects from a single class

A	True	B	False

26- int g = 1; System.out.println(++g * 8); the previous code will print 16

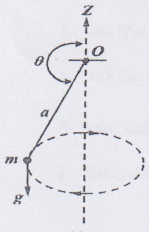
A	True	B	False

27-double x = 2.0;

السؤال الرابع:- (15 درجة)

(أ) استنتج معادلات هاملتون و قانون بقاء الطاقة للأنظمة المحافظة باستخدام دالة هاميلتون؟ (5 درجات)

(ب) ربط جسيم كتلته m بواسطه خيط طوله a مثبت في النقطه o على محور z وترك ليدور تحت تأثير الجازبية الأرضيه كما موضح بالرسم إذا علمت ان دالة لاجرانج له تعطى من



$$L = \frac{1}{2}ma^2(\dot{\theta}^2 + \dot{\varphi}^2 \sin^2\theta) - mga\cos\theta$$

فاثبت أن المعادلة الممثلة لدالة هاملتون هى $H = \frac{1}{2ma^2}\left(P_\theta^2 + \frac{P_\varphi^2}{\sin^2\theta}\right) + mga\cos\theta$

(5 درجات)

(ج) أوجد دالة هاميلتون ومعادلات هاميلتون لجسيم كتلته m إذا علمت ان طاقة الحركه ودالة الجهد له هما :

$$T = \frac{1}{2}(\dot{x}^2 + \dot{y}^2), \qquad V = (x+y)^2$$

(5 درجات)

مع أجمل أمنياتنا بالتوفيق والنجاح للجميع د./ معتز الخطيب - د./ إسراء جمال

السؤال الثاني : (10 درجات)

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحه وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئه :

1- عدد الإحداثيات اللازمة لتحديد موضع مجموعة مكونة من جسيم أو أكثر يسمى عدد درجات الحرية للمجموعة.

2- يمكن استنتاج قانون بقاء الطاقة للأنظمة المحافظة باستخدام دالة هاميلتون.

3- عدد الإحداثيات المعممة الغير المستقلة يحدد عدد درجات الحرية للنظام الديناميكي .

4- دالة لاجرانج هى دالة في كل من الاحداثيات المعممه والسرعات المعممه والزمن .

5- يعتبر مجال القوة $\vec{F} = (2xy + z^3)\vec{i} + x^2\vec{j} + 3xz^2\vec{k}$ مجال غير محافظ.

6- تفاضل طاقة الحركة الكلية بالنسبة للسرعات المعممه يعطى من

$$\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_\alpha} = \sum_\nu m_\nu \dot{r}_\nu \cdot \frac{\partial \dot{r}_\nu}{\partial \dot{q}_\alpha} = \sum_\nu m_\nu \dot{r}_\nu \frac{\partial r_\nu}{\partial q_\alpha}$$

7- مجموعة ديناميكية تتكون من خمس جسيمات تتحرك بحرية على الخط المستقيم الذي معادلته $x = y = z$ تكون عدد درجات الحرية لها 10 .

8- دالة هاملتون الصحيحه تحتوي على الاحداثيات المعممه وكميات الحركه المعممه والزمن.

9- تنص نظرية النقطه على أن $\frac{\partial \dot{r}_\nu}{\partial \dot{q}_\alpha} \neq \frac{\partial r_\nu}{\partial q_\alpha}$ ، $\frac{\partial}{\partial t}\left(\frac{\partial r_\nu}{\partial q_\alpha}\right) \neq \frac{\partial \dot{r}_\nu}{\partial q_\alpha}$.

10- جسيم كتلته m إذا علمت ان دالة لاجرانج له هى $L = e^{\alpha t}\left(\frac{m\dot{x}^2}{2} - \frac{kx^2}{2}\right)$ تكون معادلة لاجرانج له على الصورة $\ddot{x} + \alpha\dot{x} + \frac{k}{m}x = 0$

السؤال الثالث: - (10 درجات)

(أ) استنتج معادلات لاجرانج لمجموعه ديناميكية هولونوميه محافظه . (5 درجات)

(ب) أوجد دالة لاجرانج ومعادلات لاجرانج موضحاً الاحداثيات المعممه والسرعات المعممه لجسيم كتلته m إذا علمت أن طاقة الحركة ودالة الجهد له كالتالي:

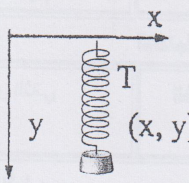
$$T = \frac{13}{2}m\dot{x}^2 + 3m\dot{y}^2 + 4m\dot{x}\dot{y}, \qquad V = mg(x + 2y)$$

حيث g هى عجلة الجاذبية الأرضيه.

(5 درجات)

٦٥

9- جسيم كتلته m مربوط في زنبرك رأسي ثابت كما هو موضح بالرسم تكون القوه المعممه له



أ- $Q_x=-T+mg, Q_y=0$	ب- $Q_x=T, Q_y=mg$	ج- $Q_x=0, Q_y=-T+mg$	ء- لا توجد اجابه صحيحه

10- إذا كانت جميع القوى المؤثرة على مجموعة جسيمات يمكن اشتقاقها من دالة الجهد (أو طاقة الجهد) فعندئذ تسمى المجموعة الديناميكية

أ- هولونومية	ب- محافظه	ج- غير محافظه	ء- غير هولونومية

11- أي من الأشكال التالية تعطي معادلات هاملتون لمجموعه ديناميكية إذا علمت ان q_α هي الاحداثيات المعممه و p_α هى كميات الحركة المعممه لمجموعه ديناميكية متحركه بقيد مستقر زمنيا

أ- $p_\alpha=-\frac{\partial H}{\partial q_\alpha}, q_\alpha=\frac{\partial H}{\partial p_\alpha}$	ب- $p_\alpha=\frac{\partial H}{\partial \dot{q}_\alpha}, q_\alpha=\frac{\partial H}{\partial \dot{p}_\alpha}$
ج- $\dot{p}_\alpha=-\frac{\partial H}{\partial p_\alpha}, \dot{q}_\alpha=\frac{\partial H}{\partial q_\alpha}$	ء- $\dot{p}_\alpha=-\frac{\partial H}{\partial q_\alpha}, \dot{q}_\alpha=\frac{\partial H}{\partial p_\alpha}$

12- العلاقة التي تربط دالة هاميلتون بدالة لاجرانج هى

أ- $H=\sum_\alpha \dot{p}_\alpha\dot{q}_\alpha-L$	ب- $H=\sum_\alpha p_\alpha\dot{q}_\alpha-L$	ج- $H=\sum_\alpha \dot{p}_\alpha q_\alpha-L$	ء- $H=\sum_\alpha p_\alpha q_\alpha$

13- تتحرك خرزة كتلتها m على سلك على هيئة قطع مكافئ معادلته $y=2x^2$ يكون شكل دالة لاجرانج لها ؟

أ- $L=\frac{1}{2}m\dot{x}^2+2mgx^2$	ب- $L=\frac{1}{2}m\dot{x}^2-2mgx^2$
ج- $L=\frac{1}{2}m(1+16x^2)\dot{x}^2-2mgx^2$	ء- $L=m(1+16x^2)\dot{x}^2+2mgx^2$

14- تتحرك خرزة كتلتها m على سلك على هيئة قطع مكافئ معادلته $y=2x^2$ يكون شكل معادلة لاجرانج لها ؟

أ- $\ddot{x}=-2gx$	ب- $\ddot{x}=2gx$
ج- $m(1+16x^2)\ddot{x}=-4mgx+16m\dot{x}^2$	ء- $m(1+16x^2)\ddot{x}=-4mgx-16m\dot{x}\dot{x}^2$

15- جسيم كتله m على المستوى $z=z_0$ ثم قذف بسرعه ثابته v_0 في اتجاه محور z تكون المجموعة الديناميكية

أ- هولونوميه سكليرونومية	ب- هولونوميه ريونومية	ج- غيرهولونوميه سكليرونومية	ء- غيرهولونوميه ريونوميه

Department of Mathematics		قسم الرياضيات
Faculty of science		كلية العلوم

الاختبار النهائي لمقرر الميكانيكا التحليليه

الفرقة : المستوى الثاني	الفصل الدراسي الأول	زمن الاختبار : ساعتان
الكود : 232 ر	2025/2024 م	الدرجة الكلية: 50 درجه

السؤال الأول: –

اختر الإجابة الصحيحة في العبارات التالية: (15 درجه لكل فقرة درجه واحدة)

1- جسيم كتله m ينزلق على مستوى مائل في المستوى xz بحيث كانت زاوية ميل المستوى ϕ تتغير بتغير الزمن تكون معادلة القيد له .....

أ- $\frac{x}{z}-\tan\phi(t)=0$ ب- $\frac{x}{z}+\tan\phi=0$ ج- $\frac{z}{x}-\tan\phi(t)=0$ ء- $\frac{z}{x}+\tan\phi=0$

2- تتحرك خرزة كتلتها m على سلك على هيئة قطع مكافئ معادلته $y=16x^2$ يكون نوع القيد

أ- هندسي | ب- غير مستقر زمنياً | ج- مستقر زمنياً | ء- أ و ج معاً

3- عدد الاحداثيات المعممه في البندول المركب.....

أ- 1 | ب- 2 | ج- 4 | ء- 6

4- مجموعة ديناميكية تتكون من ثلاثه جسيمات تتحرك بحرية في المستوى xy تكون عدد درجات الحرية لها .....

أ- 5 | ب- 6 | ج- 15 | ء- لا توجد اجابه صحيحه

5- يتحرك جسيمان في الفراغ و متصلان بساق خفيفيه ذات طول a Sin t تسمى المجموعة الديناميكية

أ- هولونوميه سكليرونومية | ب- هولونوميه ريونومية | ج- غير هولونوميه سكليرونومية | ء- غير هولونوميه ريونوميه

6- اعتبر $\underline{F}_\nu$ هي القوى الخارجية المؤثرة على الجسيم رقم ν في المجموعة المكونة من N من الجسيمات ومتجه الموضع لكل جسيم هو $\underline{r}_\nu$ والاحداثيات المعممه هى q_α فإن القوة المعممه لهذه المجموعه تعطى من

أ- $Q_\alpha=\sum_{\nu=1}^{N}\underline{F}_\nu.\frac{\partial\underline{r}_\nu}{\partial q_\alpha}$ ب- $Q_\alpha=\sum_{\nu=1}^{N}\underline{F}_\nu dq_\alpha$ ج- $Q_\alpha=\sum_{\nu=1}^{N}\underline{F}_\nu$ ء- $Q_\alpha=\frac{\partial\underline{r}_\nu}{\partial q_\alpha}$

7- إذاكانت T هى طاقة الحركه و V هى دالة الجهد فإن دالة هاميلتون H تعطى من

أ- $H=T-V$ ب- $H=T*V$ ج- $H=T+V$ ء- لاتوجد اجابة صحيحه

8- يعطى تفاضل طاقة الحركه الكلية بالنسبه للاحداثيات المعممه من ..... $=\frac{\partial T}{\partial q_\alpha}$

أ- $\sum_\nu m_\nu\,\underline{r}_\nu.\frac{\partial\underline{\dot{r}}_\nu}{\partial q_\alpha}$ ب- $\sum_\nu m_\nu\,\underline{\dot{r}}_\nu.\frac{\partial\underline{\dot{r}}_\nu}{\partial q_\alpha}$ ج- $\sum_\nu m_\nu\,\underline{\dot{r}}_\nu.\frac{\partial\underline{r}_\nu}{\partial q_\alpha}$ ء- لاتوجد اجابة صحيحه

Faculty of Science		كلية العلوم
Department of Mathematics		قسم الرياضيات

إختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2024 / 2025 م

الزمن : ساعتان	مسمى المقرر : معادلات تفاضلية (1)	الدرجة الكلية : 50 درجة
التاريخ : 11 /1 / 2025م	المستوى : الثاني	رقم المقرر : 212ر

السؤال الأول :- (إجبارى) : (18 درجة ، 9 درجات عن كل فقرة)

(أ) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $\ddot{x} + 8\ddot{x} + 16\dot{x} = 17\, e^{-4t}\ \cos t$.

(ب)أوجد المعادلة التفاضلية لمجموعة الدوائر المتساوية في نصف القطر.

أجب عن **سؤالين فقط** مما يلى : (16 درجة لكل سؤال ، 8 درجات لكل نقطة)

السؤال الثاني :-

(أ) أوجد الحل العام للمعادلات التفاضلية الأتية :-

$i)\ x\,dy - \left(y - x^3\, e^{x^2}\right) dx = 0.$

$ii)\ x\,\frac{dy}{dx} + y - y^2 \ln x = 0.$

السؤال الثالث :-

(أ) أوجد الحل العام و الحل المفرد (إن وجد) للمعادلات التفاضلية الأتية :-

$i)\ x\,p^2 - 2\,y\,p + 4\,x = 0\,.$

$ii)\ y = x\,p + p^3\,.$

السؤال الرابع :-

(أ) أوجد المسارات المتعامدة لمجموعة الدوائر الآتية : $x^2 + y^2 = 2\,a\,x$.

(ب) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $(D-1)^4\,(D+2)\,y = 32\ \cosh x$.

إنتهت الأسئلة ،،، مع أخلص التمنيات بالتوفيق ا.د/ أحمد ماهر عبد الباسط د / رشا عثمان طايع

The Egyptian Arabic Republic
Ministry of Higher Education
Assiut University
Faculty of Science
Mathematics Department

Final Examination for Differentiation and Integration Advanced 211r

First semester of the year 2024/2025
Date: Thursday 02/01/2025
Groups: The Second of Science
Period: 09-11
Time: Two hours

الاختبار النهائي لمادة الرياضيات 211 ر (التفاضل والتكامل المتقدم) الدرجة الكلية للاختبار 50 درجة

السؤال الاول: - (إجباري) (14 درجات)

(أ) ابحث اتصال الدالة: $f(x,y)=\begin{cases}\frac{x^3-xy^2}{x^2+y^2}, & (x,y)\neq(0,0)\\ 0, & (x,y)=(0,0)\end{cases}$ عند النقطة $(0,0)$

(ب) إذا كان: $z=sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)+\sqrt{x^2-y^2}$ فاثبت أن $xz_x+yz_y=\sqrt{x^2-y^2}$

(ج) باستخدام تعريف المشتقة الأولى للدالة $f(x,y)=3x^3y^2+2xy$ أوجد $\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y}$.

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية Answer only three of the following questions

السؤال الثاني: - (12 درجات)

(أ) إذا كان: $x=s+2t,\ y=e^{t-s},\ z=xy^2-xln(y)$ فأوجد $\frac{\partial z}{\partial t}$ عندما $t=-2,\ s=1$.

(ب) أوجد مفكوك تايلور للدالة $f(x,y)=e^x tan^{-1}(y)$ حول النقطة $(0,1)$.

السؤال الثالث: - (12 درجات)

(أ) أوجد القيم العظمى والصغرى للدالة: $f(x,y)=x^3+y^3-3xy+4$.

(ب) أوجد التكاملات الآتية:

$(i)\int_{-1}^{1}\int_{-2}^{3} xycos(x^2y)\,dxdy,$ $(ii)\int_{0}^{3}\int_{-x^3}^{0}\frac{1}{\sqrt[3]{y}\,(x^3+1)}\,dydx,$

$(iii)\int_{0}^{\frac{\pi}{2}}\int_{0}^{1}\int_{0}^{\sqrt{1+x^3}} x^2 tan\, z\,dydxdz$

السؤال الرابع: - (12 درجات)

(أ) باستخدام التكامل الثنائي أوجد المساحة المحصورة بين القطعين المكافئين: $y^2=4-4x,\ y^2=4-x$.

(ب) باستخدام الاحداثيات القطبية أوجد التكامل: $\iint_R \sqrt{x^2+y^2}\,dA$ حيث R هي المنطقة المحددة بالدائرة $x^2+y^2=2y$

السؤال الخامس: - (12 درجات)

(أ) حدد المنطقة المأخوذ عليها التكامل: $\int_0^1\int_{\sqrt[3]{x}}^1 e^{y^4}\,dydx$. ثم بعكس ترتيب التكامل أوجد قيمته.

(ب) حقق نظرية جرين في المستوى للتكامل: $\oint_c (2xy-x^2)dx+(x+y^2)dy$ حيث c هي المنحنى المقفل المحدود بالقطاعات المكافئة $x^2=y,\ y^2=x$.

"With our best wishes" Dr. Sayed Attia Ahmed && Dr. Mansour Elsayed Ahmed

كلية العلوم — اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م — جامعة أسيوط

المستوي : الثاني — الزمن: ساعتان

اسم المقرر: جبر خطي وهندسه فراغيه	كود المقرر: ٢٢١ ر	درجة الاختبار: ٥٠ درجة

أجب عن جميع الأسئلة التالية: (١٢,٥ درجة لكل سؤال)

١- أ) عين معادلة المستوى المار بخط تقاطع المستويين $3x+y-7z=0$,$2x-y-12z=3$ والعمودي على المستوى $x+2y+5z=1$.

ب) ليكن $S=\{v_1,v_2,v_3\}$ حيث $v_1=(3,3,4)$ ، $v_2=(2,9,0)$ ، $v_3=(1,2,1)$، فاثبت أن S أساسا للفضاء $\Re^3$، ثم أوجد:

(i) متجه إحداثيات ومصفوفة إحداثيات المتجه $v=(5,-1,9)$ بالنسبة للأساس S.

(ii) المتجه v في $\Re^3$ الذي يكون متجه إحداثياته بالنسبة إلي S هو $(v)_S=(-2,3,2)$.

٢- أ) أوجد معادلة السطح الناتج عن دوران المنحنى $y=1$, $\frac{(x-3)^2}{36}+\frac{(z-2)^2}{25}=1$ حول محورة الأصغر. ثم عين تقاطع السطح الناتج مع مستويات التماثل ومحاور التماثل ، وأيضا عين معادلتي المستوى المماس والمستقيم العمودي لهذا السطح عند النقطة $(5,5,-\frac{4}{3})$.

ب) إذا كان $v_1=(1,2,3)$ ، $v_2=(2,5,3)$ ، $v_3=(1,0,0)$ أساس للفضاء $\Re^3$ ، وان $T:\Re^3\to\Re^2$ هو تحويل خطي بحيث $T(1,2,3)=(1.0)$ ، $T(2,5,3)=(1.0)$ ، $T(1,0,0)=(0.1)$، فاوجد $T(1,1,1)$.

٣- أ) أثبت أن الكرتين الآتيتين تتقاطعان في دائرة حقيقية:

$$S_1:\ 3x^2+3y^2+3z^2+6x-12y+6z+6=0$$

$$S_2:\ 4x^2+4y^2+4z^2-8x-8y-8z-4=0$$

ثم أوجد: (i) مركز ونصف قطر دائرة التقاطع. (ii) زاوية تقاطع الكرتين.

ب) نفرض أن $\Re^3$ له الضرب الداخلي التقليدي. استخدم طريقه جرام- شميدت لتحويل الأساس $u_1=(1,-1,1)$ ، $u_2=(1,0,1)$ ، $u_3=(1,1,2)$ إلي أساس عياري متعامد.

٤- أ) أوجد معادلة المخروط الذي راسمة يمر بنقطة الأصل ودليله هو:

$$5x^2+3y^2+2z^2=1\ ,\ 3x-2y+2z=1\ .$$

ب) أوجد أساسات الفراغات الذاتية للمصفوفة $A=\begin{bmatrix}4&0&1\\-2&1&0\\-2&0&1\end{bmatrix}$.

،،،،،،انتهت الأسئلة مع تمنياتى بالتوفيق والنجاح،،،،،،

د/ باسم سمير لبيب

ثانيا: أجب عن **سؤالين فقط** مما يأتي (15 درجة لكل سؤال)

I	أ)	أعد كتابة العبارات التالية بحيث أن النفي يظهر فقط أمام المقدرات. (4 درجات) (i) $\sim\forall x\,\exists y\,(P(x,y)\rightarrow Q(x,y))$. (ii) $\sim(\exists x\,\exists y\sim P(x,y)\wedge\forall x\,\forall y Q(x,y))$.
	ب)	نفرض أن $\{A_i : i\in I\}$ تجزئ للمجموعة S، بين أنه توجد علاقة تكافؤ R على المجموعة S تكون A_i، $i\in I$ هي فصول التكافؤ لها. (8 درجات)
	ج)	نفرض G رسم بسيط مستوي مترابط له e حافة و v رأس حيث $v\geq 3$ وليس به دورات من الطول 3 . برهن على أن $e\leq 2v-4$. (3 درجات)
II	أ)	نفرض الرواسم $f:A\rightarrow B$ ، $g:B\rightarrow A$ ، $h:C\rightarrow B$ ، $F:B\rightarrow C$ و $G:A\rightarrow C$. بين ماإذا كان التحصيل التالي معرف أم لا. إذا كان معرف حدد النطاق والنطاق المصاحب للراسم الناتج. (i) $h\circ f$. (ii) $G\circ f$. (iii) $F\circ h$. (iv) $h\circ G\circ g$. (4 درجات)
	ب)	كم سلسلة بتات يمكن تكوينها من طول لايزيد عن ستة ؟ (درجتان)
	ج)	هل يوجد رسم بسيط له ستة رؤوس درجاتها كالتالي، أرسم الرسم إن وجد: (i) 1, 2, 3, 4, 5, 6. (ii) 2, 2, 2, 2, 2, 2. (iii) 3, 2, 3, 2, 3, 2. (iv) 3, 3, 2, 2, 2, 2, 3. (v) 1, 1, 1, 1, 1, 1. (5 درجات)
	د)	هل يوجد رسم منقسم به عشرة رؤوس ومنتظم من درجة 3؟ إذا لم يوجد وضح لماذا؟ (درجتان)
	هـ)	كم حافة يجب إزالتها من الرسم المترابط الذي به n رأس و m حافة لكي ينتج شجرة ممتدة ؟ (درجتان)
III	أ)	نفرض R و S علاقتان على المجموعة A ، بين ما إذا كانت العبارات التالية صحيحة أم خطأ (i) إذا كانت R متماثلة فإن R^{-1} تكون متماثلة. (ii) إذا كانت R متخالفة فإن R^{-1} تكون متخالفة. (iii) إذا كانت R عاكسة فإن $R\cap R^{-1}\neq\phi$. (iv) إذا كانت R متماثلة فإن $R\cap R^{-1}\neq\phi$. (8 درجات)
	ب)	نفرض G رسم بسيط. بين أن العلاقة R على مجموعة رؤوس G حيث uRv إذا وفقط إذا كان يوجد حافة مصاحبة لـ $\{u,v\}$، تكون علاقة متماثلة وغير عاكسة. (درجتان)
	ج)	نفرض G رسم بسيط مستوي مترابط له e حافة و v رأس و r منطقة. برهن على أن $v-e+r=2$. (5 درجات)

انتهت الأسئلة ـــــــ مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

لجنة الممتحنين : أ.د/ فتحي هشام خضر & أ. د/ محمد عزب عبد الله

Department of Mathematics		قسم الرياضيات
Faculty of Science		كلية العلوم

الامتحان النهائي للفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2024 / 2025

طلاب **المستوى الثاني** شعبتي: **الرياضيات وعلوم الحاسب**

اسم المقرر رمزه : رياضيات منقطعة 223 ر	الدرجة الكلية :50 درجة	التاريخ : الأحد 12 / 1 /2025 م الزمن : ساعتان

أولا: أجب عن السؤال التالي (عشرون درجة)

أنقل الجدول التالي إلى ورقة الإجابة وسجل الحروف المقابلة لإجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد في هذا الجدول. لا تستخدم قلم رصاص.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة										

1	نفرض f و g راسمين من مجموعة الأعداد الصحيحة إلى نفسها معرفين كما يلي $f(x)=2x+1$ و $g(x)=3x+4$. إذن $f\circ g$ يكون هو (أ) $6x+9$ (ب) $6x+7$ (ج) $6x+6$ (د) $6x+8$
2	الراسم $f(x)=x^3$ من $\mathbb{Z}$ إلى $\mathbb{Z}$ يكون. (أ) فوقي (ب) أحادي (ج) تناظر أحادي (د) غير ذلك
3	الرسم البسيط هو الذي (أ) يكون له حواف متعددة (ب) يكون له عروات (ج) لا يكون له حواف متعددة ولا عروات (د) غير ذلك
4	في الرسم المنتهي عدد الرؤوس التي درجاتها فردية يكون (أ) زوجي (ب) فردي (ج) زوجي أو فردي (د) لا نهائي
5	نفرض G رسم غير موجه به n رأس و 26 حافة. إذا كان كل رأس في G من درجة 4 على الأقل. فما هي أكبر قيمة ممكنة لـ n ؟ (أ) 7 (ب) 43 (ج) 13 (د) 10
6	أكبر عدد ممكن من الحواف في رسم ثنائي الانقسام به 14 رأس يكون (أ) 56 (ب) 14 (ج) 49 (د) 87
7	نفرض المجموعات A ، B ، C و D . إذن $(A\cap B)\times(C\cap D)$ تكافئ (أ) $(A\times C)\cap(B\times D)$ (ب) $(A\times D)\cup(B\times C)$ (ج) $(A\times C)\cup(B\times D)$ (د) غير ذلك
8	نفرض G رسم بسيط له 10 رؤوس بحيث يكون راس من درجة 1 ورأس من درجة 2 ورأس من درجة 3 ورأس من درجة 4 ورأس من درجة 5 ورأس من درجة 6 ورأس من درجة 7 ورأس من درجة 8 ورأس من درجة 9 . كم يمكن أن تكون درجة آخر رأس؟ (أ) 4 (ب) 0 (ج) 2 (د) 5
9	أيا من الجمل التالية تكون تقريرا (أ) من فضلك أعطني كوبا من اللبن (ب) أشكرك على حسن خلقك. (ج) كم الساعة الآن (د) العدد الزوجي الأولي الوحيد هو 2
10	التقرير المكافئ منطقيا للتقرير $p\wedge q$ يكون (أ) $p\to q$ (ب) $\sim p\wedge\sim q$ (ج) $p\wedge\sim q$ (د) $\sim(p\to\sim q)$

بقية الأسئلة في الخلف

(ب) لوحظ إنتشار مرض الإنفلونزا اللآسيوية بين الأطفال في مجتمع ما بنسبة إصابة 40%. أخذت عينة من 250 طفل وأجريت لهم الفحوصات اللازمة، فما هو احتمال أن يكون من بينهم أكثر من 80 طفلاً مصابين بهذا المرض؟

(استخدم ما يناسبك من القيم: $P(0 < Z < 2.7) = 0.4965$ أو $P(0 < Z < 2.6) = 0.4953$)

السؤال الرابع:

لمعرفة تأثير دواء ما في تحسين مستوى الهيموجلوبين في الدم أعطي هذا الدواء لفترتين عمريتين من النساء الأولى (30-50) وكان عدد النساء فيها 18 والإنحراف المعياري لهذا المستوى 9، كما أعطي للفترةالعمرية الثانية (50-60) والتي فيها 16 سيدة والإنحراف المعياري 10. فإذا كان مستوى الهيموجلوبين لمجتمعي النساء يتبع توزيعاً معتدلاً بالمتوسطات 150 و 160 على الترتيب.

(i) احسب احتمال أن يكون الفرق بين متوسطي العينتين من النساء أقل من 14 وحدة.

(استخدم $P(T_{(32)} < 3.6) = 0.99$

(ii) احسب احتمال أن يكون متوسط الهيموجلوبين للعينة الثانية ما بين 155 و 160

(استخدم : $P(T_{(15)} < 2) = 0.968,\ P(T_{(15)} < 4) = 0.995$)

السؤال الخامس:

علم أن أحد أنواع القمح المهجن متوسط إنتاجه أكبرمن متوسط إنتاج نوع آخر. أخذت عينة عشوائية من الوحدات التي يزرع فيها القمح المهجن حجمها 32 وحدة فكان متوسط انتاجها هو 218 كجم وتباين انتاجها 180 كجم، كما أخذت عينة من التي تزرع النوع الآخر من القمح حجمها 34 وحدة فكان متوسط انتاجها هو 210 كجم وتباين انتاجها 160 كجم. اختبر عند مستوى معنوية 5% الزعم بأن القمح المهجن أفضل إنتاجية من الآخر. علماً بأن كمية الإنتاج تتبع التوزيع المعتدل ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) أي أن الإنتاج متجانس. (استخدم $Z_{0.95} = 1.65$)

انتهت الأسئلة،،، بالتوفيق للجميع أ.د. عبد الباسط عبد الله أحمد & أ.د. هانم محمد مصطفى

قسم الرياضيات
كلية العلوم
30/12/2024

الامتحان النهائي للفصل الأول
إحصاء حيوي 241 رأ
المستوى الثاني علوم

1446 H/2024
الزمن: 3 ساعات
الدرجة: 50

أجب عن الأسئلة الآتية: (10 درجات لكل سؤال)

ملحوظة: (يكتفى برقمين عشريين فقط عند تقريب القيم العشرية في الحسابات)

السؤال الأول:

أجب عن **واحد فقط** مما يأتي:

(1) صممت طريقة جديدة لتقليل الوزن من خلال نظام غذائي سائل للبروتين حيث تخضع هذه الطريقة لاختبارات من هيئة الاغذية والأدوية قبل إستخدامها. وقد قامت الهيئة بتسجيل أوزان عينة من 8 أشخاص قبل بدء تنفيذ الطريقة الجديدة في التغذية ثم بعد مرور شهر من تنفيذ الطريقة تم إعادة الوزن لهم العينة فكانت النتائج كما بالجدول:

الوزن قبل x	160	165	190	180	195	170	200	201
الوزن بعد y	154	160	180	170	185	190	175	180

(a) احسب 99% فترة ثقة للفرق بين متوسطي الوزنين. (أستخدم $t_{0.995,7} = 3.5$)

(b) اختبر عند مستوى معنوية 5% ما إذا كان هناك فرق معنوي في الوزن. (أستخدم $t_{0.975,7} = 2.37$)

(2) صمم مصعد في مبنى سكني لكي يتسع لسبعة أفراد على الأكثر بحيث تكون الحمولة القصوى 320 كجم. فاذا كانت أوزان الأفراد تتبع توزيعاً معتدلاً (طبيعياً) بالمتوسط 44 كجم. أخذت عينة عشوائية حجمها 7 أفراد فوجد أن تباين أوزان العينة هو 16 كجم. فأحسب احتمال أن يحمل المصعد أكثر من حمولته القصوى. $[P(T_{(7)} < 1.13) = 0.90]$

السؤال الثاني:

وجد أن مستوى التلوث في إحدى المدن الصناعية طبقاً لمقياس معين يخضع لتوزيع معتدل بالمتوسط 46 وحدة، فإذا استعملت طريقة جديدة لمكافحة التلوث على مدار شهرين ثم سجلت النتائج لعينة من 10 قياسات فكانت:

42	44	45	48	39	48	48	42	49	40

هل تعطي هذه النتائج دلالة كافية على أن الطريقة الجديدة أدت لتخفيض مستوى التلوث، أختبر ذلك عند مستوى معنوية 5%.
(أستخدم $t_{0.95,9} = 1.83$)

السؤال الثالث:

(أ) تم إعطاء عقارين جديدين للمرضى الذين يعانون من أمراض القلب. نجح الدواء الأول في خفض ضغط الدم لدى 14 مريضاً بمتوسط 10 نقاط، مع انحراف معياري قدره 5 نقاط. أما الدواء الثاني فقد خفض ضغط الدم لدى 15 مريضا بمتوسط 11 نقطة بانحراف معياري قدره 7 نقاط. أوجد 95% فترة ثقة للفرق بين متوسطي الانخفاض في ضغط الدم، على افتراض أن تباينات مجتمعي المرضى لكل دواء متساوية. (استخدم $t_{0.975,27} = 2.05$)

٥٩