اولا نمواج الاسئلة

جـامعـــة بنهـــا **امتحان : الفصل الدراسي الاول٢٠١٤-٢٠١٥م**

كلية العلوم **المـــادة: حاسب الي**

قسـم الرياضيـــات **الفرقة: الرابعة الكمياء**

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الاول: باستخدام اوامر الماثيماتيكا اعطي الاوامر المناسبة للاتي:

١-حساب المشتقة الاولى لدالة $(4x^2\sec(x^3))$

٢-لحساب $\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}$

٣-ايجاد مفكوك المقدار $(x+y+2)^2$ والحصول على معامل y وعلى اكبر قوى للمتغير y في هذا المقدار

٤-لحساب المجموع المزدوج $\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{2}x^i y^j$

٥- لحل المعادلتين $2x+y=3,\quad x+5y=1$

السؤال الثاني: اذكر مدلول الأوامر التالية:

1- Prepend $[\{a,b,c\},x]$
2- ParametricPlot $[\{t\text{^}2-1,t\},\{t,-3,3\}]$
3- FindMinimum $[f[x],\{x,-2\}]$
4- NRoots $[x\text{^}5+7x+1==0,x]$
5- BaseForm $[16\text{^}\text{^}bf\,3,8]$
6- Desolve $[Y'[x]==Cos[x],Y[x],x]$
7- Insert $[\{a,b,d,e\},z,2]$
8- NIntegrate $[f,\{x\min,x\max\}]$
9- $Plot3D[Sin[x,y],\{x,0,4\},\{y,0,4\}]$
10- $2\text{^}\text{^}101*2\text{^}\text{^}110$
11- LCM $[12,16,24]$

12- Binomial [8 , 3]

السؤال الثالث: اكتب استجابة الأوامر التالية:

1- In[1]: =Sum[x^i/i! , {i,1, 7,2}]
2- In[2] := Expand [$(2x + y + 1)$^2]
3- In[3]:= Product [i^2! , {i , 1, 3}]
4- In[4] :=Series [$Exp[x]$, {x , 0 , 4}]
5- In[6] := GCD [12 , 16 , 24]
6- In[7]:= Mod [19,3]
7- In[8]: = Divisors [36]
8- In[9]:= Integrate [x^2 ,{x,1,4}]
9- In[10]:= Integrate [x^3 * $EXp[x]$, x]
10- In[12]:= $f = Table[10i + j , \{i,3\} , \{j,3\}]$; $MatrixForm[f]$
11- In[13]:= Sum [x^2/i ! , {i , 1, 5}]
12- In[15]:= $t = x$; $Do[t = 2(1 + t), \{3\}]; t$

السؤال الرابع: اجب عن النقاط التالية:

أ- ما هي شروط كتابة المتغيرات وما هي قواعد تسمية الدوال في برنامج الماثيماتيكا؟
ب- ما هي المؤثرات الحسابية والعلاقية و المنطقية في برنامج المثماتيكا؟
ت- ما هو الفرق بين الدالتين Solve, Roots؟

****

انتهت الاسئلة **د/رضا جمال**

ثانيا: نموذج الاجابة

جامعة بنها- كلية العلوم

الفرقة الرابعة شعبة : الكمياء والكمياء الاشعاعية لائحة قديمة

الفصل الدراسي الاول -٢٠١٥م

تاريخ الامتحان: ٢١ / ١ / ٢٠١٥م الاربعاء

معد النموذج:الدكتور رضا جمال عبد الرحمن خالد- كلية العلوم قسم الرياضيات

نموذج اجابة

المادة: حاسب الي ورقة امتحانية

أسم استاذ المادة: الدكتور/ رضا جمال عبد الرحمن خالد

اجابة الاسئلة:

اجابة السؤال الاول:

١-حساب المشتقة الاولى لدالة $(4x^2\sec(x^3))$

In[1]:=$D[4x^2+sec(x^3),x]$

٢-لحساب $\lim\frac{x^2-9}{x-1}$

In[2]:=Limit[(x^2-1)/(x-1),x=>1]

٣-ايجاد مفكوك المقدار $(2x+y+1)^2$ والحصول على معامل y وعلى اكبر قوى للمتغير y في هذا المقدار

In[1] :=r1= Expand $[(2x+y+1)\text{^}2]$

Out [1] $1+4x+4x^2+2y+4xy+y^2=$

In[2]:=Collect{r1,y]

Out[2]= $1+4x+4x^2+(2+4x)y+y^2$

In[3]:= Coefficient[r1,y]

Out[3]=2+4x

٤-لحساب المجموع المزدوج $\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{i} x^i y^j$

In[5]:= Sum $[x\text{^}i * y\text{^}i, \{i,1,3\},\{j,1,i\}]$

٥- لحل المعادلتين $x+y=1, \quad x-3y=2$

In[2] :=Solve $[\{x+y==1, x-3y==2\}]$

اجابة السؤال الثاني: مدلول الأوامر:

1- Prepend $[\{a,b,c\}\ ,x]$

اضافة العنصر x في بداية القائمة

2- ParametricPlot $[\{t\text{^}2-1,t\},\{t,-3,3\}]$

رسم الدالة المعطاة بالصورة البارمترية

3- FindMinimum $[f[x]\ ,\{x,-2\}]$

حساب القيمة العظمى المحلية لدالة

4- NRoots $[x\text{^}5+7x+1==0\ ,x]$

حساب الجذور العددية للمعادلة $[x\text{^}5+7x+1=0\ ]$

5- BaseForm $[16\text{^}\text{^}bf\,3,8]$

تحويل عدد من النظام السادس عشر الى النظام الثماني

6- Desolve $[Y'[x]==Cos[x],Y[x],x]$

حل المعادل التفاضلية العادية

7- In[8]: = Divisors [36]

حساب قواسم العدد 36

8- NIntegrate $[f\ ,\{x\min , x\max\}]$

حساب القيمة العددية لتكامل الدالة f

9- $Plot3D[Sin[x,y],\{x,0,4\},\{y,0,4\}]$

رسم الدالة $Sin[x,y]$ على المنطقة المستطيلة $0 \le x \le 4,\ \ 0 \le y \le 4$

10- 2^^101*2^^110

حساب حاصل ضرب عددين في النظام الثنائي والناتج يكون بالنظام العشري

11- LCM [12 , 16 , 24]

حساب المضاعف المشترك الاصغر

اجابة السؤال الثالث: استجابة الأوامر **على النحو الاتي:**

1- In[5]:= Sum $[x\text{^}i/i!\ ,\{i,1,7,2\}]$

Out [5]= $x+\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{6}+\frac{x^4}{24}+\frac{x^5}{120}+\cdots$

2- In[9] := Expand $[(2x+y+1)\text{^}2]$

Out [9]= $1+4x+4x^2+2y+4xy+y^2$

3- In[10]:= Product $[i\text{^}2!\ ,\{i,1,3\}]$

Out [10]= 36

4- In[11] :=Series $[Exp[x],\{x,0,4\}]$

Out [11]= $1+x+\frac{x^2}{2}+\frac{x^4}{24}+o[x^5]$

5- In[6] := GCD [12 , 16 , 24]

Out[]=48

6- In[8]: = $f[x_]=(x+1)\text{^}2\ ;\ Nest[f\ ,x,2]$

Out [8]= $(1+(1+x)^2)^2$

7- In[7]:= Mod [19,3]

Out[]=1

8- In[2]:= Integrate $[x\text{^}3*EXp[x],x]$

Out [ ]= $E^x(-6+6x-3x^2+x^3)$

9- In[13] := GCD [12 , 16 , 24]

Out [13]= 4

10- In[4]:= $f=Table[10i+j,\{i,3\},\{j,3\}]\ ;\ MatrixForm[f]$

Out [4]=
$$\begin{bmatrix}11 & 12 & 13\\ 21 & 22 & 23\\ 31 & 32 & 33\end{bmatrix}$$

11- In[5]:= Sum $[x\text{^}2/i!\ ,\{i,1,5\}]$

Out [5]= $x+\frac{x^2}{2}+\frac{x^2}{6}+\frac{x^2}{24}+\frac{x^2}{120}+\cdots$

اجابة السؤال الرابع: :

ا-شروط كتابة المتغيرات هي

١-لايوجد قيود على عدد الحروف او الارقام المستخدمة في تسمية المتغيرات الا ان يجب عدم استخدام الحروف الخاصة
٢-اسم المتغير لايبداء بحرف
٣- يمكن استخدام الحروف الصغيرة والكبيرة في اسم المتغير ولكن يجب ان يبداء بحرف صغير

و قواعد تسمية الدوال في برنامج الماثيماتيكاهي
ان تبداء اسم الدالة بحرف كبير

ث- المؤثرات الحسابية والعلاقية و المنطقية في برنامج المثماتيكا هي
المؤثرات الحسابية هي + , – , ^ , * , /
المؤثرات العلاقية هي ==, ~ =, <, <=, >, >=
المؤثرات المنطقية هي &&, !, I I

ج- الفرق بين الدالتين Solve, Roots هو

في Roots تظهر جذور المعادلة في صورة تعبير علاقي ولايمكن استخدامة في اجراء عمليات اخرى

اما في Solve الجذور تظهر في صورة مصفوفة

****

انتهت الاجابة