نموذج الاسئلة والاجابة

اولا: نموذج الاسئلة

جامعـــة بنهـــا **امتحان : الفصل الدراسي الاول 2014**

كلية العلوم **المـــادة: حاسب الي**

قسـم الرياضيـــات **لائحة قديمة** **الفرقة: الرابعة شعبة الكمياء الاشعاعية**

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الاول: 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؟

السؤال الثاني: اذكر مدلول الأوامر التالية:

1- Show [Graphics[Rectangle[{-1,-1}, {1,1}]], Axes =>True, AxesLable =>{"x","y"}]

2- Integrate $[x\text{^}2\ ,\{x,1,4\}]$

3- NSum $[f\ ,\{i\ ,i\max\}]$

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

5- $f\,2$ =Fit $[data1\ ,\{1,x\ ,x^2\},x]$

6- FindMinimum $[-f[x]\ ,\{x,x_0\}]$

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

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

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

10- $2\text{^}\text{^}101*2\text{^}\text{^}110$

11- Mod [17,3]

12- Divisors [24]

انظر الى الخلف

السؤال الثالث: باستخدام اوامر الماثيماتيكا اعطي الاوامر المناسبة للاتي:

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

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

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

4-حساب المشتقة الاولى لدالة $\tan^{-1}(x^2)$

6-لحساب $\lim \dfrac{x^2-9}{x^2-4x+3}$

8-ايجاد المقدار $|2+3i|\sin\dfrac{\sqrt{1-x^2}}{2^x}+\tan^{-1}0.5+\log_{10}(100)$

السؤال االرابع: اكتب استجابة الأوامر التالية:

1- In[1]:= Desolve $[Y'[x]==Cos[x],Y[x],x]$

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

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

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

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

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

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

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

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

10- In[14] := LCM [12 , 16 , 24]

11- In[15]: = Binomial [8 , 3]

ثانيا: نموذج الاجابة

جامعة بنها- كلية العلوم

الفرقة الرابعة شعبة : الكمياء الاشعاعية لائحة قديمة

الفصل الدراسي الاول -2014م

تاريخ الامتحان: 2014 / 1 / 1 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: :

ا-شروط كتابة المتغيرات هي

1-لايوجد قيود على عدد الحروف او الارقام المستخدمة في تسمية المتغيرات الا ان يجب عدم استخدام الحروف الخاصة
2-اسم المتغير لايبداء بحرف
3- 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

اجابة السؤال الثاني: مدلول الأوامر:

1- Show [Graphics[Rectangle[{-1,-1}, {1,1}]], Axes =>True,
AxesLable =>{"x","y"}]

رسم مستطيل احداثيات رؤس قطر فية $(1,1),(-1,-1)$ وتم اضافة اختيار عمل محاور وكتابة عنوان xعلى المحور الافقي y على المحور الراسي

2- Integrate $[x\text{^}2\ ,\{x,1,4\}]$

حساب تكامل الدالة $x\text{^}2$ بالنسبة للمتغير x من 1 الى 4

3- NSum $[f\ ,\{i\ ,i\max\}]$

حساب القيمة العددية للمجموع

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

حساب القيمة العددية لتكامل الدالة f

5- $f\,2$ =Fit $[data1\ ,\{1,x\ ,x^2\},x]$

ايجاد افضل كثيرة حدود من الرجة الثانية

6- FindMinimum $[-f[x]\ ,\{x,x_0\}]$

حساب القيمة العظمى المحلية لدالة

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

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

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

تحويل عدد من النظام السادس عشر الى النظام الثماني

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- $2^{\wedge\wedge}101 * 2^{\wedge\wedge}110$

حساب حاصل ضرب عددين في النظام الثنائي والناتج يكون بالنظام العشري

11- Mod [17,3]

باقي قسمة 17 على 3

12- Divisors [24]

حساب قواسم 24

<u>اجابة السؤال الثالث:</u>

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

In[1] :=r1= Expand $[(2x+y+1)\wedge 2]$

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

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

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

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

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

4-لايجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمصفوفة $\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 2\end{pmatrix}$

In[1]:=m={{1,2},{3,2}}

In[2]:=Eigenvalues[m]

In[3]:=Eigenvector[N[m]]

5-حساب المشتقة الاولى لدالة $\tan^{-1}(x^2)$

In[1]:=$Atan(x\text{^}2)$

6-لحساب $\lim \dfrac{x^2-9}{x^2-4x+3}$

In[2]:=Limit[(x^2-9)/(x^2-4x+3),x=>3]

7- لحل المعادلات $2x+y-2z=1,\quad 3x+2y+2z=1,\quad 5x+4y+3z=4$ باستخدام المصفوفات

In[1]:=mat2=$\{\{1,2,-3\},\{2,-1,4\},\{4,3,-2\}\}$;

LinearSolve[mat2,{6,2,14}]

8-ايجاد المقدار $\left|2+3i\right|\sin\dfrac{\sqrt{1-x^2}}{2^x}+\tan^{-1}0.5+\log_{10}(100)$

In[1]:= $Abs[2+3*I]*Sin[sqrt[1-x^2]/2\text{^}x]+Atan[0.5]+Log10[100]$

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

1- In[1]:= Desolve $[Y'[x]==Cos[x],Y[x],x]$

Out [1]=$\{\{y[x]=>C[1]+Sin[x]\}\}$

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

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

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

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

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

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

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

Out [8]= $(\mathbf{1} + (\mathbf{1} + \boldsymbol{x})^{\mathbf{2}})^{\mathbf{2}}$

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

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

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

Out [10]= 36

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

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

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

Out [13]= 4

10- In[14] := LCM $[12\ , 16\ , 24]$

Out [14]= 48

11- In[15]: = Binomial $[8\ , 3]$

Out [15]= 56

****

انتهت الاجابة