

نموذج إجابة

ورقة كاملة

أستاذ المادة: د. أحمد مصطفى عبد الباقي مجاهد

التاريخ: ٣١ / ١٢ / ٢٠١٤ م

جامعة بنها - كلية التربية

المادة: مقدمة في علم الحاسوب

الزمن: ساعتان

دور يناير ٢٠١٤

المادة: مقدمة في علم الحاسوب
الزمن: ساعتان
الفرقة : الثانية عام رياضيات

دور يناير ٢٠١٤
٢٠١٤-١٢-٣١

جامعة بنها
كلية التربية
قسم الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (أجب عن أربعة فقط)

(١) باستخدام الأمر if- else أدخل عدد ما x و اختبر ما إذا كان زوجي أم فردي وطباعة رسالة بذلك.

(٢) أذكر أمر الماتلاب لحل نظام المعادلات الآتي باستخدام طريقة معكوس المصفوفة

$$x + 2y + 3z = 0, \quad 5x + 2y + 4z = -1, \quad 3x - 2y + 5z = 1$$

(٣) أذكر استجابة الماتلاب للأوامر الآتية ؟

ones(sqrt(abs(-9))), rats(2.5), zeros(2,3), 4*real(3+3 i),

eye(3), abs(4-3 i) cumsum([3 4 5 6]),

6\66,

(٤) أذكر وظيفة الأوامر الآتية format short clc, who, %, save, std, mean, max,

(٥) اذكر استجابة الماتلاب للأوامر الآتية

>>A=0:2:8; B=A+2; >> tf = (A>=2) >> tf = ~(A>5) >> tf = (A<=2) | (B>4)

السؤال الثاني: (أجب عن أربعة فقط)

(١) إذا كان لدينا كثيرتي الحدود $f(x) = x^4 + x^2 - 4x + 2$, $g(x) = x^3 + x^2 - 3x$ وضح كيف ندخل هذه

الدوال للماتلاب ومن ثم اكتب مدلول كل من الأوامر الآتية؟

q=roots(f); >> y=polyval(g, [1 2 3]); >> p=conv(f,g) >>h=ployder(ployder(g)). >>

>> for i = 2 : 2 : 8, x(i) = 5*i; end; x

(٢) أذكر مخرجات الأمر التالي

(٣) باستخدام جملة for كيف يمكن إدخال المصفوفة $A = (a_{ij}) = (i + j) \quad \forall \quad i, j = 1, 2, \dots, 8$

(٤) أكتب مدلول الأوامر الآتية في لغة الماتلاب:

>>diff(exp(x), x) >> int(x^2, x), >> sort(x)

(٥) اكتب أمر الماتلاب الذي يحل الكسر التالي إلي كسور جزئية $\frac{x^3 + 2x + 3}{x^2 - 4}$

السؤال الثالث:

(١) أكتب الصيغ الرياضية الآتية بلغة الماتلاب؟

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}. \quad X = \text{Not} (a \geq 3) \text{ AND} (b > 3).$$

(2) إذا كان لدينا مجموعة البيانات الآتية (1,6), (0,2), (-1,0) المطلوب هو تقريب لهذه البيانات بأفضل خط مستقيم.

(3) أكتب تعريف دالة في لغة الماتلاب لإيجاد طول وتر المثلث القائم x من العلاقة $x = \sqrt{a^2 + b^2}$ حيث أن a,b طولاً ضلعي القائمة.

(٤) أكتب أمر الماتلاب لرسم الدالتين $\sin x$, $\cos x$, $0 \leq x \leq \pi$ في نفس الشكل وميز الشكلين باستخدام تغيير اللون، مع وضع عنوان لهذا الشكل وتسمية المحورين الأفقي والرأسي.

انتهت الأسئلة، متمنياً للجميع التوفيق والنجاح د. أحمد مصطفى

إجابة السؤال الأول:

```
(1) >> x=5;
>> if (rem(x,2)==0)
    fprintf('This number is even')
else
    fprintf('This number is odd')
end
```

```
(2) >> A=[1 2 3; 5 2 4; 3 -2 5]; b=[0; -1; 1];
>> x=inv(A)*b
```

```
(3) ans= 1  1  1
        1  1  1
        1  1  1
```

```
ans =  $\frac{5}{2}$ 
```

```
ans= 0  0  0
      0  0  0
```

```
ans=12
```

```
ans= 1  0  0
      0  1  0
      0  0  1
```

```
ans=5
```

```
ans= 3  7  12  18
```

```
ans=11
```

```
(3)
```

clc, لمسح الشاشة

who, لإعطاء قائمة بلك المتغيرات المستخدمة

%, لإضافة جملة تعليق

save, لحفظ الملف

std, لإيجاد الانحراف المعياري

mean, لإيجاد المتوسط لمجموعة من القيم

max, لإيجاد أكبر قيمة

format short لجعل الدقة بعد العلامة العشرية 4 أرقام فقط

```
(5)
```

```
tr= 0  1  1  1  1
tr=1  1  1  0  0
tr= 1  1  1  1  1
```

إجابة السؤال الثاني:

(1) >> f=[1 0 1 -4 2]; g=[1 1 -3 0];

لإعطاء جذور الدالة f ، التعويض بالقيم في الدالة g ، لإيجاد حاصل الضرب للدالتين f and g ، تفاضل مرتين الدالة g.

(2) x= 10 20 30 40

(3) >>for i=1:8

for j=1:8

A(i,j)=i+j;

end

end

(4) تفاضل الدالة e^x ، لإيجاد تكامل الدالة x^2 و هو $\int x^2 dx$ ، لإظهار قيمة A دون لإظهار اسمها ، لترتيب عناصر x.

(5) >> p=[1 0 2 3]; q=[1 0 -4]; [a b c]=residue(p,q)

إجابة السؤال الثالث:

(1) >> A=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c)); x=~ (a>=3)& (b>3)

(2) >>x=[-1 0 1]; y=[0 2 6];

>>p=polyfit(x,y,1)

>>q=corrcoef(x,y)

(3) >> function res=L(a,b)

res=sqrt(a^2+b^2);

(4)>>x=0:0.1*pi:pi;

>>y1=sin(x); y2=cos(x);

>>plot(x,y1, 'g', x, y2, 'r')

>>xlabel('x')

>>ylabel('y')

>>title('The graph of sin and cos')