غادة عادل الشلبي 0629220014

جامعة مصراته
خريف 2025/2024
الامتحان الجزئي الثاني لمقرر: برمجيات الحاسوب الهندسية
تاريخ الامتحان:30-11- 2024 م

كلية الهندسة
القسم: الهندسة الكهربائية والالكترونية
الزمن: 70 دقيقة
أستاذ المقرر: محمد إمحمد عبدالرحيم

14/15

السؤال الأول: بدون استخدام MATLAB. **(3 درجات)** 3

1- إذا أردنا استخدام الدالة ezplot لتوليد شكل للدالة f وتفاضلها الثاني بحيث تكون بجانب بعضها، فإننا نستخدم:

(a)- subplot(1, 2, 1); ezplot(f); subplot(1, 2, 2); ezplot(diff(f, 2))

(b)- ezplot(f); hold on; ezplot(diff(f, 2))

2- إذا أردنا رسم منحنيين y1 وy2 مع المحور x. ولكي نرسم y1 بخط أحمر وy2 بخط أزرق، فإن الأمر الصحيح:

plot(x, y1, 'r', x, y2, 'b')

(a)- plot(x, y1, 'r', x, y2, 'b')

(b)- plot(x, y1, 'r', y2, 'b)

3- يُعطى المتجهين v=[4 −2 −1 5 0 1 −3 8 2], w=[0 2 1 −1 0 −2 4 3 2] أوجد العمليات الآتية:

v = 4 -2 -1 5 0 1 -3 8 2
w = 0 2 1 -1 0 -2 4 3 2

أ) $v <= w$

i) v<=w => 0 1 1 0 1 0 1 0 1

ب) $(v < w) + v$

v<w => [0 1 1 0 0 0 1 0 0] + [4 -2 -1 5 0 1 -3 8 2]

ii) ∴ (v<w)+v = [4 -1 0 5 0 1 -2 8 2]

السؤال الثاني: **(3 + 3 = 6 درجات)**

أ) يعطى المتجه x=[15 -6 0 8 -2 5 4 -10 0.5 3]. باستخدام التعليمات الشرطية والحلقات، أكتب برنامج يُحدد ويعرض مجموع العناصر الموجبة ومجموع العناصر السالبة للمتجه. 3

```
n = 1
x = [15 -6 0 8 -2 5 4 -10 0.5 3];
sum-postive=0;
sum-Negative=0;
for m=1:10;
if x(1,m)>=0
sum_postive = sum_postive + x(1,m);
else
x(1,m)<0;
sum_negative = sum_negative + x(1,m);
end
end
sum_postive
```

حيث m عدد الاعمدة وهو 10 → 1

و n هو الصف ولدي صف واحد فقط

* الناتج يكون:-

= 35.5

sum_Negative

ب) يعطى التعداد السكاني في الهند ما بين سنتي 1910 ، 2000 بالجدول التالي:

Year	1910	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Population (millions)	249	277	316	350	431	539	689	833	1014

أوجد عديدة الحدود من الدرجة الثانية الأكثر ملائمة للبيانات. استخدم الدالة في تقدير التعداد السكاني لسنة 1975.

polyfit(x, y,)
polyval

polyfit

البرنامج

```
x = [1910  1930  1940  1950  1960  1970  1980  1990  2000]
y = [249   277   316   350   431   539   689   833   1014]
p = polyfit(x, y, 2)
polyval(p, 1975)
```

السؤال الثالث: (6 درجات)

أكتب برنامج ماتلاب يقوم بالتالي: يعطي واجهتي رسم figure (1), figure (2). في شكل (1) ارسم الدوال التالية $\sinh(x), \cosh(x), \tanh(x)$ في الفترة $-1 < x < 1$ ، بمسافة فاصلة بين النقاط $\Delta x = \frac{1}{10}$. ارسم الدالة $sinh$ بخط أحمر، الدالة cosh بخط أسود متقطع، الدالة $tanh$ بخط أزرق مع وضع دوائر عند كل النقاط ، قم بإنشاء قائمة تفسيرية للخطوط المستخدمة في الشكل. أعط عنواناً للشكل بناءً على الدوال المعطاة وكذلك عنون المحاور. استخدم الأمر linspace لإنشاء المتجه x. أما الشكل (2) ولنفس الدوال استخدم الأمر subplot لرسم كل دالة من الدوال على حدة في الجانب العلوي من شكل (2)، ومن ثم أعد رسم الدوال مع بعضها في الجانب السفلي من نفس الشكل (2).

```
x = linspace(-1, 1, 21);
y1 = sinh(x);
y2 = cosh(x);
y3 = tanh(x);
figure(1);
hold on;
plot(x, y1, 'r')
plot(x, y2, 'K--')
plot(x, y3, 'bo')
legend('show')
title('function')
xlabel('time')
ylabel('wave')
hold off
figure(2);
subplot(2,3,1);
plot(x, y1, 'r')
subplot(2,3,2);
plot(x, y2, 'K--');
subplot(2,3,3);
plot(x, y3, 'bo')
subplot(2,3,4);
hold on;
plot(x, y1)
```

انتهت الأسئلة

تمنياتي للجميع بالتوفيق

غادة عادل الشامي
06222014

جامعة مصراته
خريف 2025/2024
الامتحان الجزئي الأول لمقرر: برمجيات حاسوب هندسية (هـ كه 300)
تاريخ الامتحان: 26 – 10 - 2024 م

كلية الهندسة
القسم: الهندسة الكهربائية والالكترونية
الزمن: 60 دقيقة
أستاذ المقرر: محمد إمحمد عبدالرحيم

أجب عن جميع الأسئلة التالية *مبيناً بالتفصيل جميع خطوات الحل*.

ملاحظة: إجابة الجزء النظري بدون استخدام MATLAB (20 دقيقة)

الجزء النظري (5 درجات)

1- إذا كانت المصفوفة A=[1 2 6 9 ; 1 3 5 7 ; 9 10 4 8]، والمصفوفة B=[3 5 7 1; 6 8 2 4; 9 10 2 5]

C=[A(B) B]	C = [9 3 6 1 3 5 7 1; 10 5 1 2 6 8 2 4; 4 9 1 3 9 10 2 5]
D=C(end-2:end,end-5:end)	D = [6 1 3 5 7 1; 1 2 6 8 2 4; 1 3 9 10 2 5]

2- من المصفوفة B بالفقرة الأولى، أوجد ناتج تنفيذ التعابير الآتية:

أ- E1=B([2 2 2 2],:)، ب- E2=B(2+zeros(1,4),:)، ج- E3=repmat(B(2,:),4,1)

E1 = [6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4]

E2 = [6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4]

E3 = [6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4; 6 8 2 4]

3- إذا كانت x=3.55، فإن y1=fix(x)=3، y2=floor(x)=3

4- إذا كان المتجه a=6:9 فأوجد ناتج تنفيذ: d=complex(a,-a)، e = d.'

a = [6 7 8 9]

d = [6-6j 7-7j 8-8j 9-9j]

e = [6-6j; 7-7j; 8-8j; 9-9j]

M = 6 3 9 5
1 2 9 3
5 6 2 8
4 1 7 3
6 8 1 3

R = M([1 2 3], [2 3])

الجزء العملي (10 درجات) (40 دقيقة)

السؤال الأول: (5 درجات) 5

المصفوفة M = [6 3 9 5; 1 2 9 3; 5 6 2 8; 4 1 7 3; 6 8 1 3]، أوجد الآتي:

1)- من المصفوفة M أوجد المصفوفة التالية: R = [3 9; 2 9; 6 2].

R = M([1 2 3], [2 3])

R =
3 9
2 9
6 2

2)- ضع حاصل جمع الصفين الثاني والرابع من المصفوفة M في متجه اسمه F.

F = M(2,:) + M(4,:)

الصف الثاني الصف الرابع

F = M(2,:) + M(4,:)

F = 5 3 16 6

3)- ضع آخر عمودين للمصفوفة M في مصفوفة ذات صفين و 5 أعمدة سمها N .

N = M(:, [3 4])

N =
9 9 2 7 1
5 3 8 3 3

السؤال الثاني: (5 درجات) 5

كون متجه z=[1,2,3,.....,24] مكون من 24 عنصر, استخدم الدالة reshape لتكوين مصفوفة أبعادها 4×6 بحيث يكون الصف الأول مكون من الأرقام 1 2 3 4 5 6، و الصف الثاني يحوي الأرقام 7 8 9 10 11 12 وهكذا بقية الصفوف.

صفوف 4 أعمدة 6

z = [1:24]

z =
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

reshape(z, 6, 4)'

ans =
1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24

انتهت الأسئلة

تمنياتي للجميع بالتوفيق