



Dr. sc. Ahmet SHALA

INFORMATIKË DHE PROGRAMIM

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

VITI I PARË, SEMESTRI I PARË



PRISHTINË, 2014

Parathënie

Programe që mund të i shfrytëzojmë në Inxhinieri, janë: MathCad për matematikë, ndërsa për nivele më të larta Matlab - gjuhë programuese dhe C++ programimi, etj.

MS Office paketi ka përdorim të gjithanshëm pra kuptohet edhe në Inxhinieri si: përpunimi i tekstit në MS Word, Llogaritjet-Tabelat-grafiqet etj., në Excel dhe prezantimet në PowerPoint.

MathCad mund të shfrytëzohet për caktim të reaksioneve (zgjidhje të sistemeve të ekuacioneve të ekuilibrit) si dhe për llogaritje dhe vizatim të diagrameve statike, duke i analizuar të gjitha specifikat e diagrameve statike si rastet kur forca transversale është zero, momenti i përkuljes maksimal. Gjithashtu ky softver mund të përdoret mjaft mirë në analizë dhe sintezë të mekanizmave etj.

Matlab si gjuhë programuese e nivelit të lartë është i destinuar për lëmine e rregullimit në përgjithësi. Baza e punës së këtij softveri është në matrica.

Ky libër është i renditur sipas Syllabusit (plan-programit) të lëndës Informatikë dhe programim (semestri i parë) për nivelin e studimeve Bachelor në Fakultetin e Inxhinierisë Mekanike por mund të përdoret edhe nga ana e studentëve dhe studiuesve tjerë të lëmimeve teknike.

Mendojmë se me aplikim të këtyre softverëve aplikativë dhe gjuhëve programuese do t'i tërheqim studentët më tepër, dhe kurrsesi nuk do të shkaktojmë “mos studim të hollësishëm të lëmimeve” në aspektin teorik, përkundrazi do të kemi më shumë kohë për studim të rasteve të veçanta – speciale e nuk do të humbim kohë në zgjidhje p.sh të një sistemi të ekuacioneve të komplikuar, etj. Fundja “Njeriu e ka krijuar teknologjinë për t'ia lehtësuar punët vetit e jo për t'ia komplikuar”.

Duke qenë i hapur për vërejtje dhe sugjerime qëllim mira, shpresojmë se ky libër do të mirëpritet.

P Ë R M B A J T J A

Parathënie	2
1. MS Word.....	4
1.1. Hapi i parë në MS Word dokument, Dizajnimi i fletëve të dokumentit	4
1.2. Rregulla të arta	5
Si të përpilojmë një dokument?	5
1.2.2. Udhëzime si të realizohet dokumenti/file ‘Rregulla të arta’ në Word	6
1.3. Si të krijojmë Tabela në Word	11
1.4. Thyerja e dokumentit që përmban fotografi në Word.....	13
1.5. Shkrimi e formulave në Word.....	14
1.6. Disa elemente tjera në MS Word dokument	16
1.6.1. Krijimi i Folderit në Desktop:.....	17
1.6.2. Krijimi i File-it NË WORD	17
1.6.3. Elemente shtesë për WORD	18
1.7. Përmbajtja e titujve të dokumentit në Word	19
2. MS Excel.....	20
2.1. Formulatat e para	20
2.2. Llogaritja e një Fature	21
2.3. Mesatarja dhe grafiku – Departamenti Mekatronikë	22
Shembull 1:	24
Shembull 3:	28
3. MS Power Point	29
3.1. Startimi i programit.....	29
4. Softveri MATHCAD.....	38
4.1 Startimi i Softverit MATHCAD	38
4.2. Operacionet aritmetikore me numra	39
4.3. Vlera e funksioneve themelore trigonometrike.....	40
4.4. Logaritmi natyral dhe ai me bazë arbitrare	42
4.5. Veprimet me numra kompleks.....	43
4.6. Veprimet-operacionet me njësi	45
Shembull	47
4.7. Zgjidhja e ekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve.....	48
4.7.1. Zgjidhja e ekuacionit linear me një të panjohur.....	48
4.7.2. Zgjidhja e ekuacionit kuadratik.....	49
4.7.3. Zgjidhja e sistemit të ekuacioneve	51
4.7.4. Zgjidhja e inekuacioneve	54
4.8. Veprimet me vektor dhe matrica.....	55
4.8.1. Veprimet me vektor	55
4.8.2. Veprimet me matrica.....	56
4.9. Paraqitja grafike e funksioneve.....	58
4.9.1. Funksionet me një variabël	58
4.9.2. Funksionet që ndryshojnë në intervale të veçanta sipas argumentit	60
4.9.3. Grafiku i funksioneve parametrike	61
4.9.4. Funksionet me dy variabla	62
4.10. Derivatet dhe integralet e funksioneve.....	63
5. Softveri Matlab (MATrix LABoratory).....	65
5.1. Instalimi dhe Startimi i softverit Matlab	65
5.2. Paraqitja grafike e funksioneve.....	69
5.3. Matlab / Simulink.....	76
5.3.1. Krijimi i modelit për zgjidhje të ekuacioneve (sistemit të ekuacioneve) diferenciale të të gjitha llojeve.....	82
Literatura	86

5. Softveri Matlab (MATrix LABoratory)

Softveri Matlab llogaritet si gjuhë programuese e rendit të lartë dhe është mjaft e përshtatshme për përdorim në inxhinieri në përgjithësi. Baza e këtij softveri janë matricat. Përndryshe ky softver është i specializuar për rregullimin e sistemeve inxhinierike. Posedon numër mjaft të madh të moduleve (rregullatorëve) të projektuar deri më sot. Pak a shumë programimi në Matlab është i ngjashëm me programin në C, C++. Matlab posedon “Converter” përmes të cilëve e bënë përkthimin e file-ve të shkruar në C, C++ dhe ia përshtat vetvetes.

E metë e këtij softveri, që e kam vërejt gjatë përvojës time, është se file-at e shkruar në versionin paraprak nuk funksionojnë si duhet në versionin e ri. Deri më sot versionet e këtij softveri kanë arritur deri te “Matlab 7”. Mirëpo shumicën e file-ve është e mundur të “convert-ohen” nga njëri version në tjetrin.

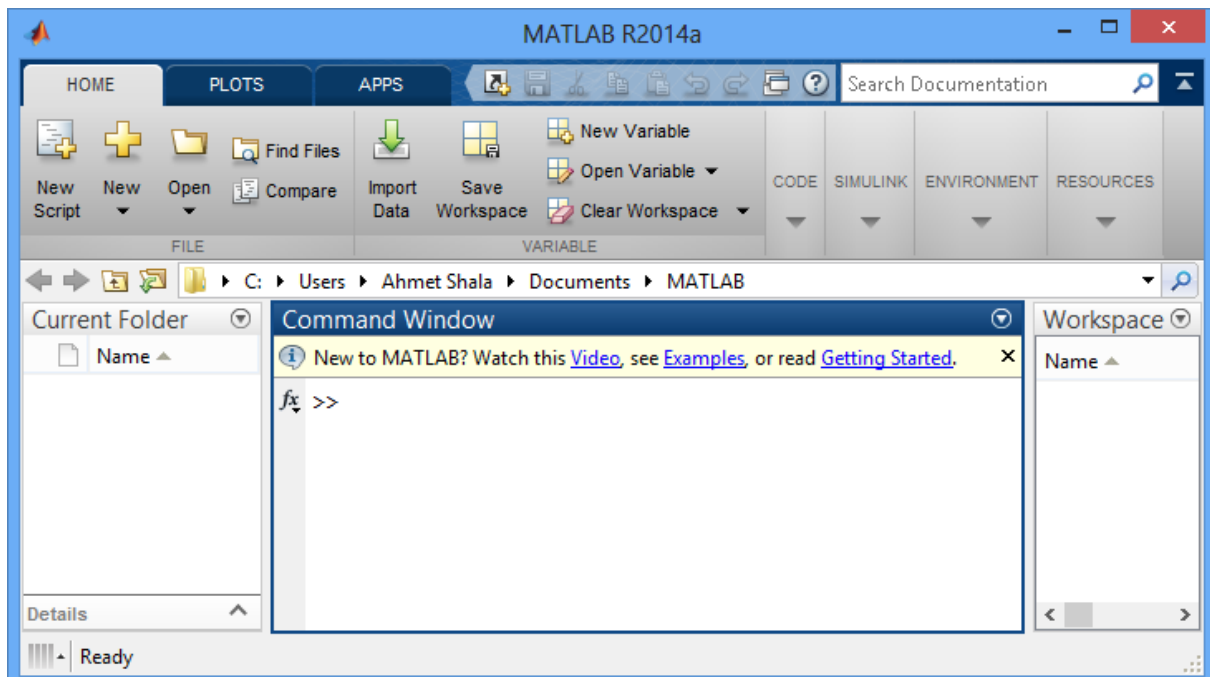
5.1. Instalimi dhe Startimi i softverit Matlab

Për të instaluar softverin Matlab duhet të posedoni file-at instalues (zakonisht në CD) dhe licencën (numrin serik të tij). Instalimi i këtij softveri është i ngjashëm me softverët – programet tjerë dhe pas ekzekutimit të setup.exe duhet t’i përcjellin kërkesat dhe udhëzimet që paraqiten gjatë instalimit.

Pasi që është instaluar softveri, ai do të jetë i regjistruar në menynë /Programs, ku janë edhe programet tjera që keni në kompjuterin tuaj.

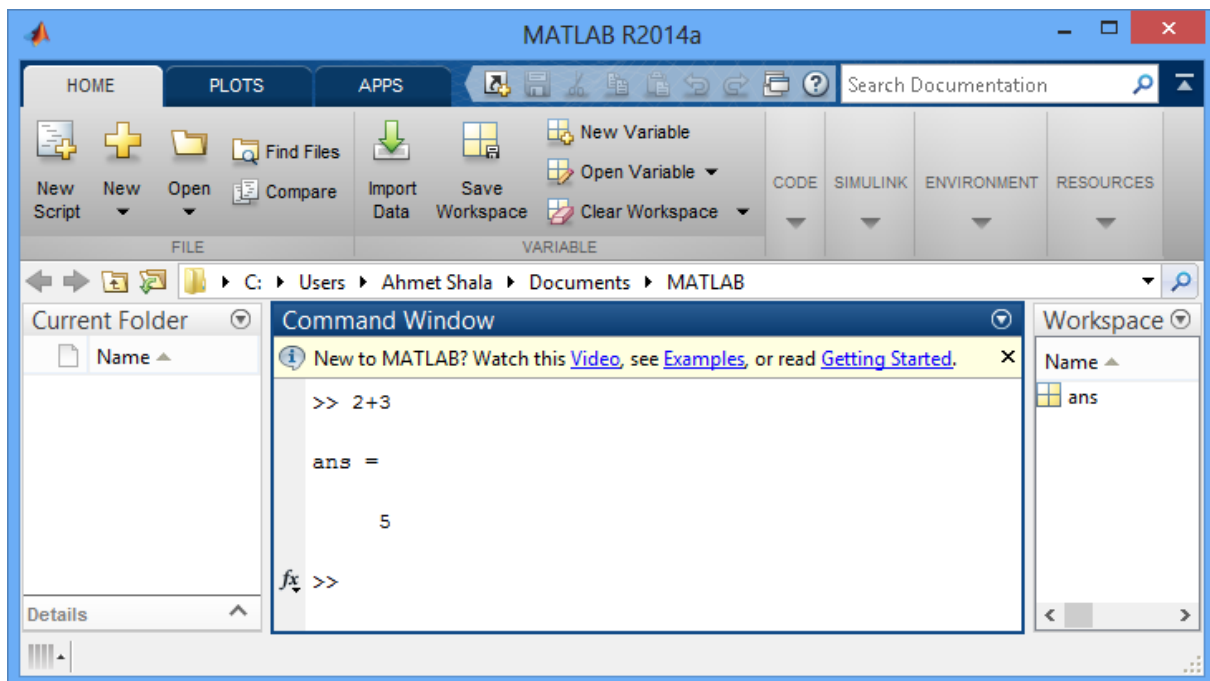


Pas këtij ekzekutimi do të paraqitet dritarja vijuese:



Në pjesën “Command Window” fillohet me ekzekutime, llogaritje ...

Nëse dëshirojmë të llogarisim shumën e dy numrave atëherë i shkruajmë ato në Command window dhe shtypim butonin “Enter” dhe do të kemi pamjen me përgjigjen vijuese:



Le të definojmë dy matrica:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \text{ dhe } B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & -0.5 & 1 \\ -6 & 7 & 4 \end{bmatrix},$$

atëherë shkrimi i këtyre matricave dhe operimet me to, bëhen si në vijim:

Definimi i matricave dhe mbledhja, zbritja, shumëzimi i tyre, etj:

The screenshot shows the MATLAB R2014a interface. The Command Window contains the following code and output:

```
>> A=[1 3 -1;
      0 2 1;
      1 -3 4];
>> B=[1 -1 0; 2 -0.5 1; -6 7 4];
>> A+B

ans =

    2.0000    2.0000   -1.0000
    2.0000    1.5000    2.0000
   -5.0000    4.0000    8.0000

>> A-B

ans =

         0    4.0000   -1.0000
   -2.0000    2.5000         0
    7.0000  -10.0000         0
```

The Workspace window on the right shows variables A, ans, and B.

Matrica **inverse** caktohet me $\text{inv}(A)$ ose A^{-1} , kurse matrica e **transponuar** caktohem me A' .

The screenshot shows the MATLAB Command Window with the following commands and outputs:

```

>> inv(A)

ans =

    0.6875   -0.5625    0.3125
    0.0625    0.3125   -0.0625
   -0.1250    0.3750    0.1250

>> A^(-1)

ans =

    0.6875   -0.5625    0.3125
    0.0625    0.3125   -0.0625
   -0.1250    0.3750    0.1250

>> A'

ans =

     1     0     1
     3     2    -3
    -1     1     4
  
```

Mund të realizohen edhe operacione tjera me matrica, kështu meqë i kemi definuar matricat A dhe B, p.sh. le të llogarisim shprehjen: $A+B-(A*B)+\text{inv}(A)*A'-B$

The screenshot shows the MATLAB Command Window with the following command and output:

```

>> A+B-(A*B)+inv(A)*A'-B

ans =

   -13.3125   11.6875    3.6250
    3.0625   -3.4375   -6.1250
   30.8750  -30.6250   -9.7500
  
```

5.2. Paraqitja grafike e funksioneve

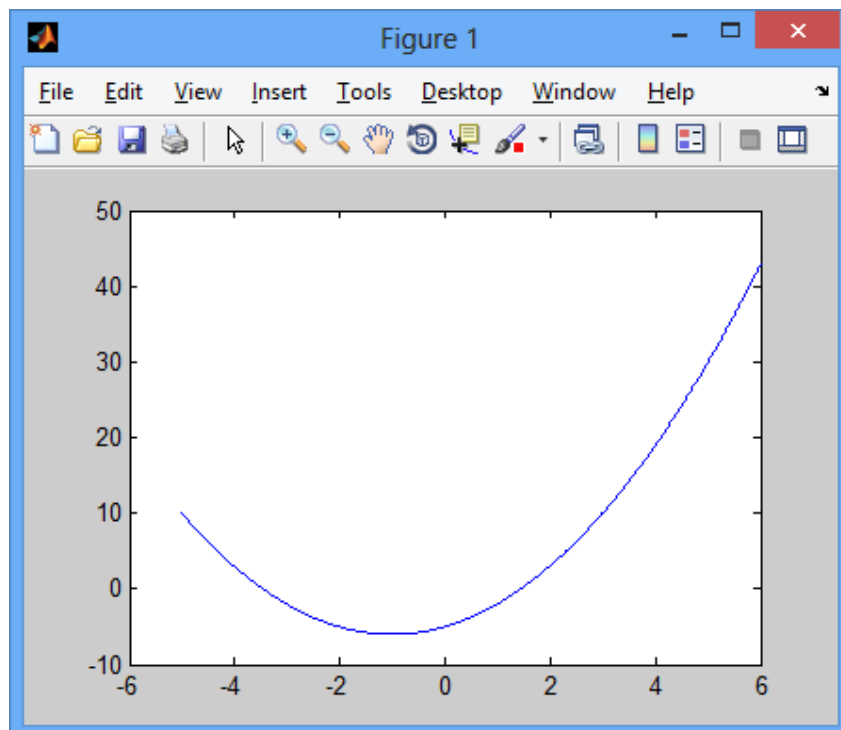
Paraqitja grafike e funksioneve është mjaft e lehtë në Matlab, si për funksionet një, dy dhe tre dimensionale.

Në vijim kemi realizuar paraqitjen grafike të funksionit me një variabël $y = f(x)$.

The screenshot shows the MATLAB R2014a interface. The Command Window displays the following code and error message:

```
>> x=-5:0.01:6;y=x^2+2*x-5;
Error using ^
Inputs must be a scalar and a square matrix.
To compute elementwise POWER, use POWER (.^) instead.

>> x=-5:0.01:6;y=x.^2+2*x-5;|
>> plot(x,y)
>> |
```



Paraqitjeve grafike mund t'u bashkëngjiten edhe shënime tjera si:

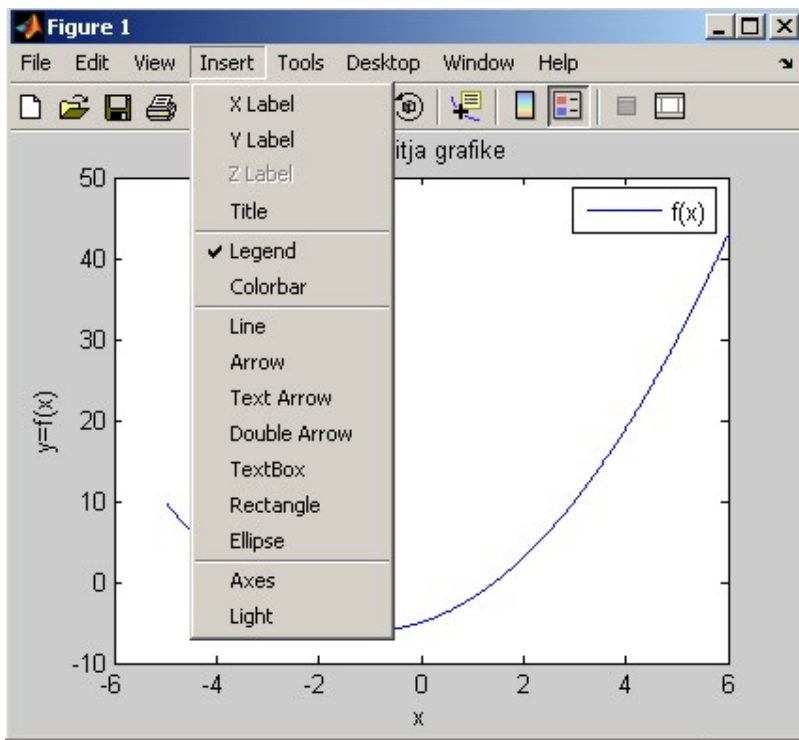
X Label – emërtimi i aksit x

Y Label – emërtimi i aksit y

Title – Titulli i grafikut (emërtimi i grafit). Etj.

Të gjitha këto mund të realizohen duke hapur menyën “Insert” dhe shtypur secilën njëra pas tjetrës sipas dëshirës tone, shiko pamjen vijuese.

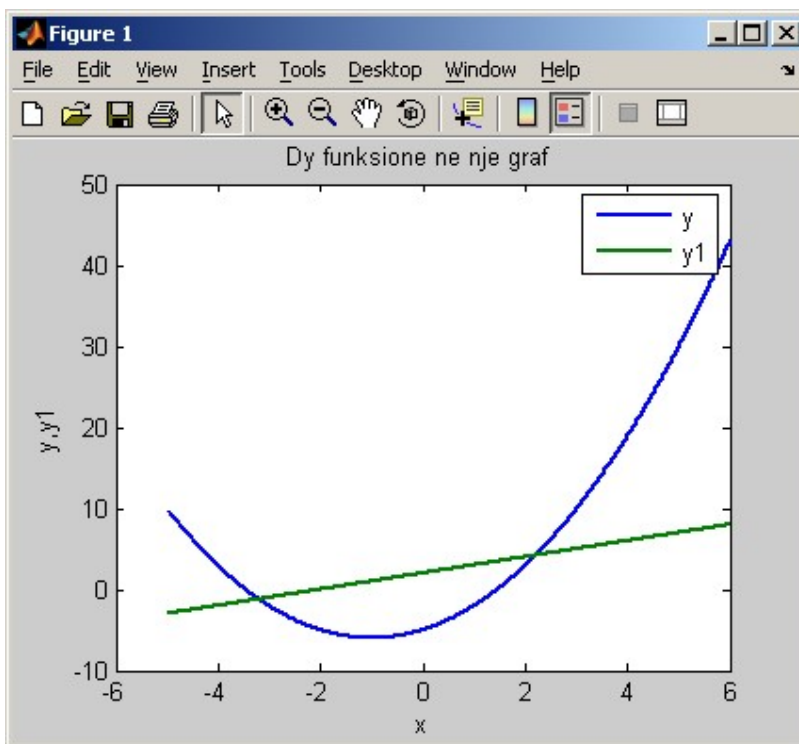
Gjithashtu mund të ndryshohet ngjyra dhe trashësia e lakores, mund të shtohet ndonjë sqarim tjetër etj, në grafikun tonë si legjenda etj.



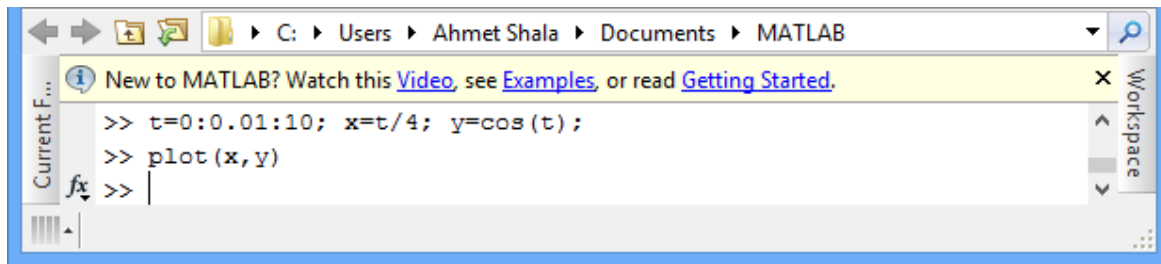
Në një dritare të grafikut mund të paraqiten dy e më tepër funksione si në figurën vijuese.

```

C:\Users\Ahmet Shala\Documents\MATLAB
New to MATLAB? Watch this Video, see Examples, or read Getting Started.
>> x=-5:0.01:6;y=x.^2+2*x-5;
>> plot(x,y)
>> y1=x+2;
>> plot(x,y,x,y1)
>>
    
```



Funksonet dihet se mund të jepen në formë parametrike, pra:

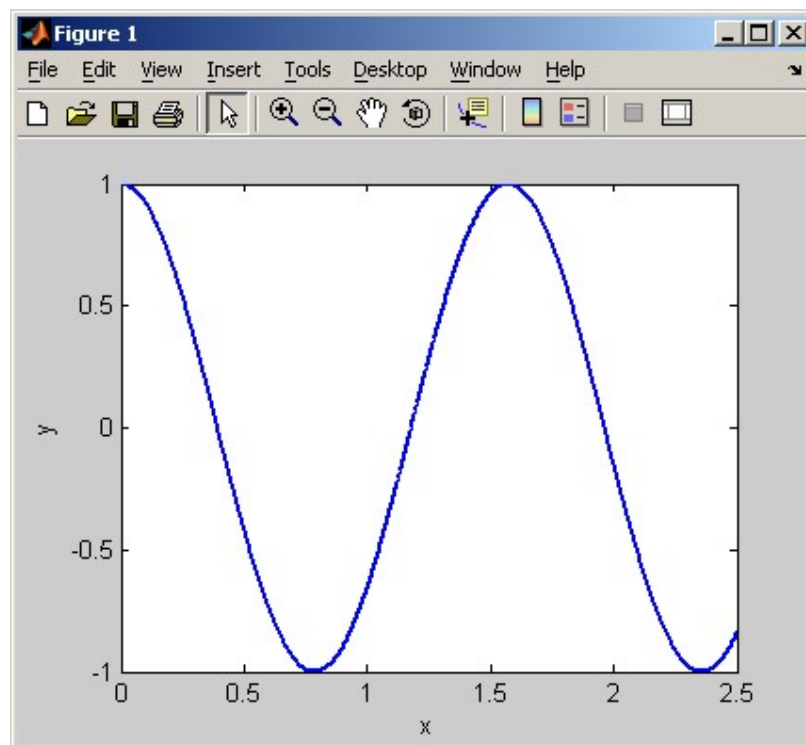


The image shows a MATLAB Command Window with the following code entered:

```
>> t=0:0.01:10; x=t/4; y=cos(t);  
>> plot(x,y)  
>> |
```

The window title is "C:\Users\Ahmet Shala\Documents\MATLAB". A message at the top says "New to MATLAB? Watch this Video, see Examples, or read Getting Started." The workspace on the right shows a variable 'f_x'.

atëherë grafiku $y = f(x)$ do të jetë:



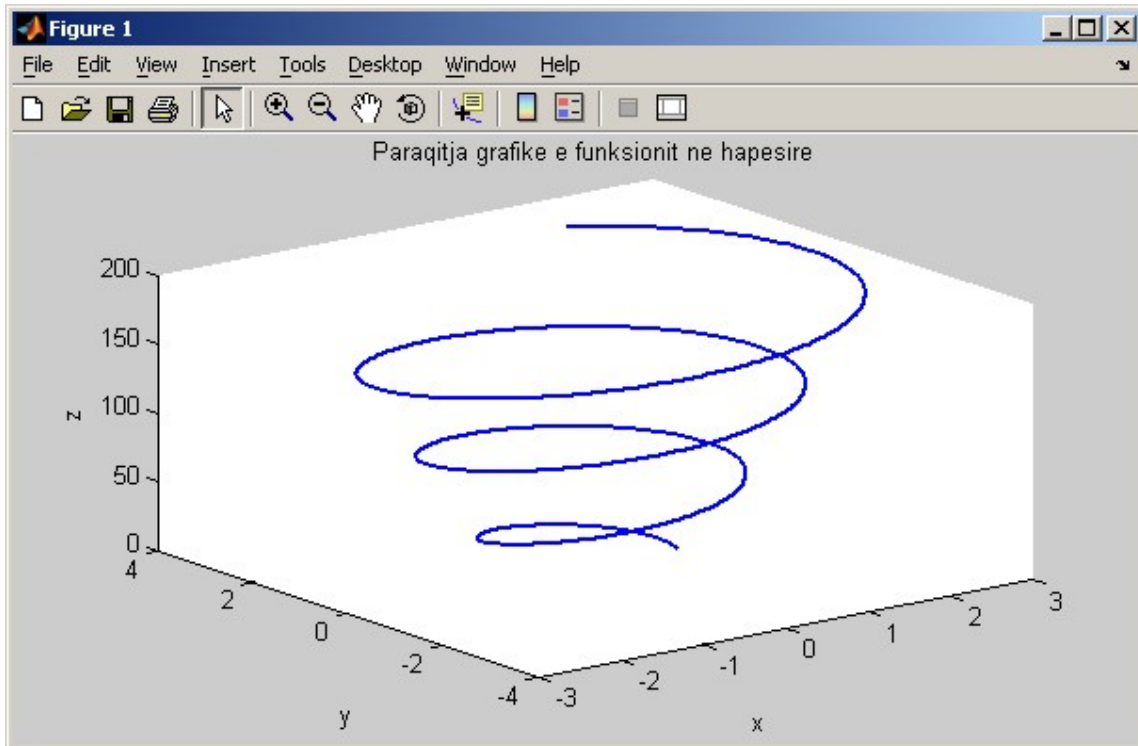
Le të shikojmë paraqitjen grafike të funksionit në hapësirë, pra $z = f(x,y)$ ose $F(x,y,z)=0$, si lakore dhe sipërfaqe në hapësirë.

Në vijim kemi marrë një lakore të dhënë në koordinatat cilindrike (r,q,z) dhe ato të dhëna në formën parametrike (në funksion të parametrin t), pastaj kemi shkruar lidhjen ndërmjet koordinatave cilindrike dhe atyre të Dekartit (x,y,z) dhe kemi paraqitur grafikun e lakores në hapësirë.

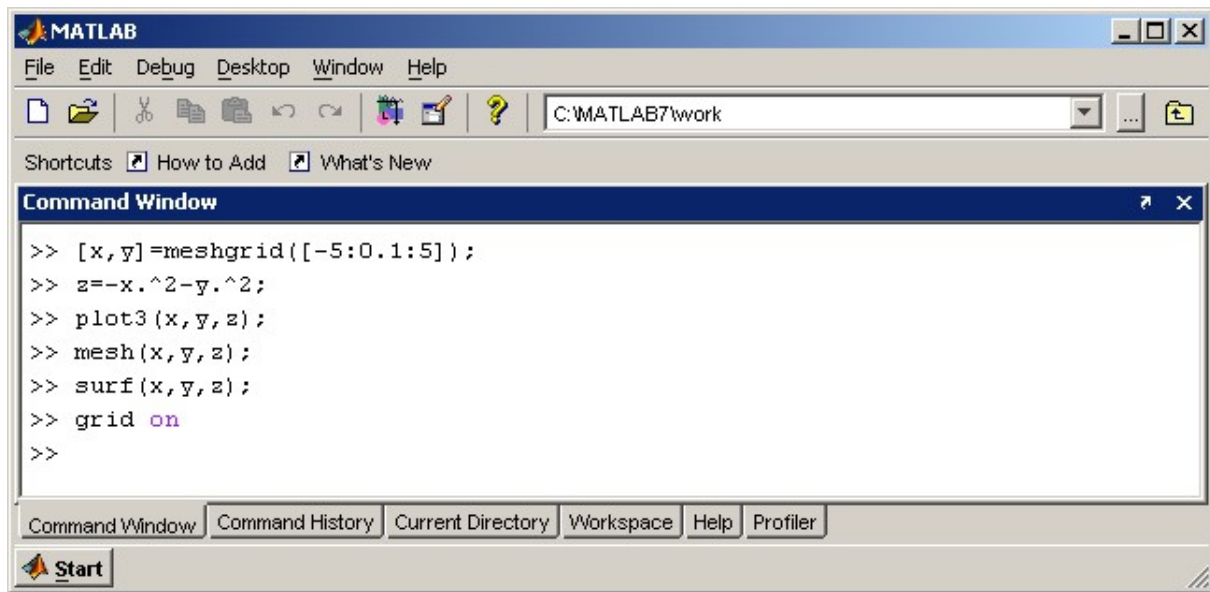
```

C:\Users\Ahmet Shala\Documents\MATLAB
New to MATLAB? Watch this Video, see Examples, or read Getting Started.
>> t=0:0.01:10; r=1+t/5; q=2*t; z=20*t;
>> x=r.*cos(q); y=r.*sin(q);
>> plot3(x,y,z)
>> |
    
```

Grafiku me urdhrin: `plot3(x,y,z)`

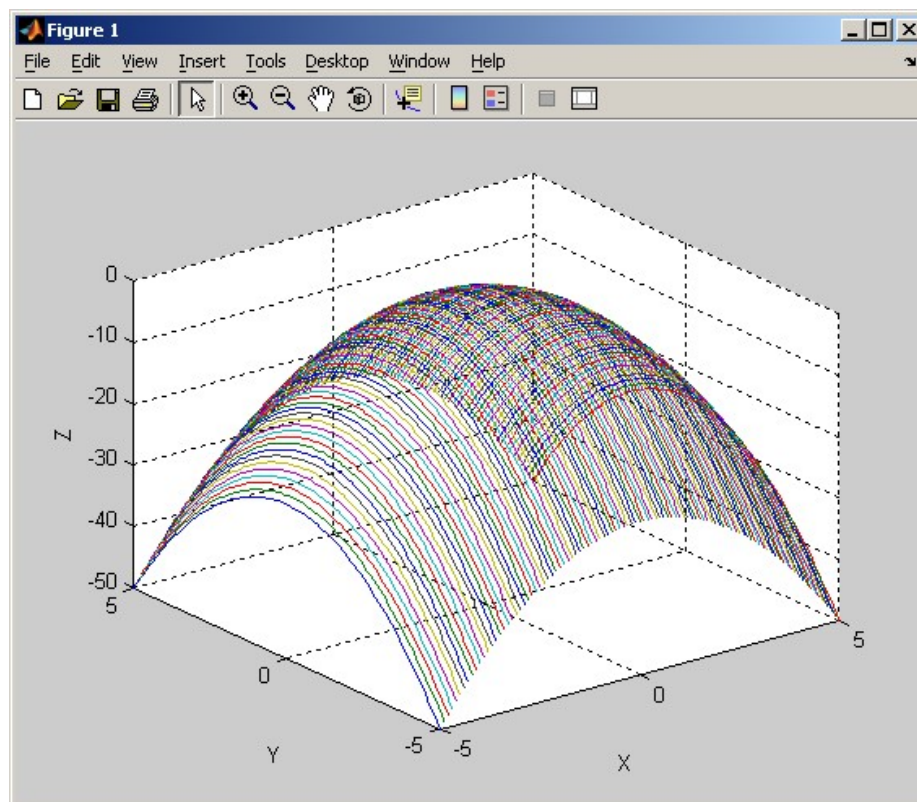


Le të shohim në vijim paraqitjet grafike 3D të sipërfaqeve.

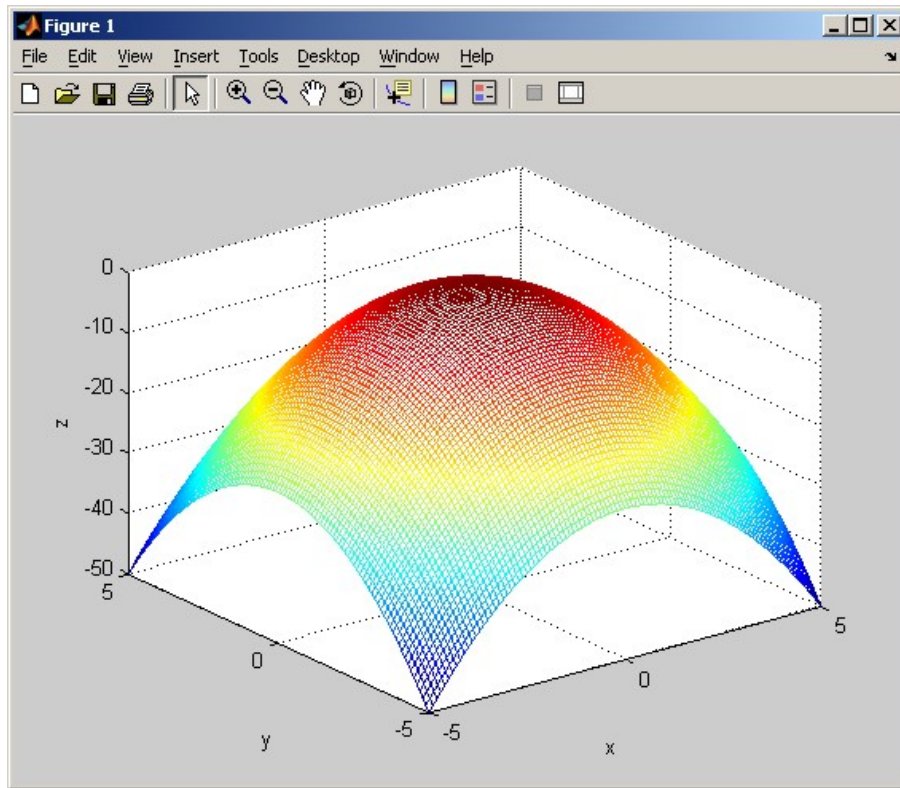


```
MATLAB
File Edit Debug Desktop Window Help
C:\MATLAB7\work
Shortcuts How to Add What's New
Command Window
>> [x,y]=meshgrid([-5:0.1:5]);
>> z=-x.^2-y.^2;
>> plot3(x,y,z);
>> mesh(x,y,z);
>> surf(x,y,z);
>> grid on
>>
```

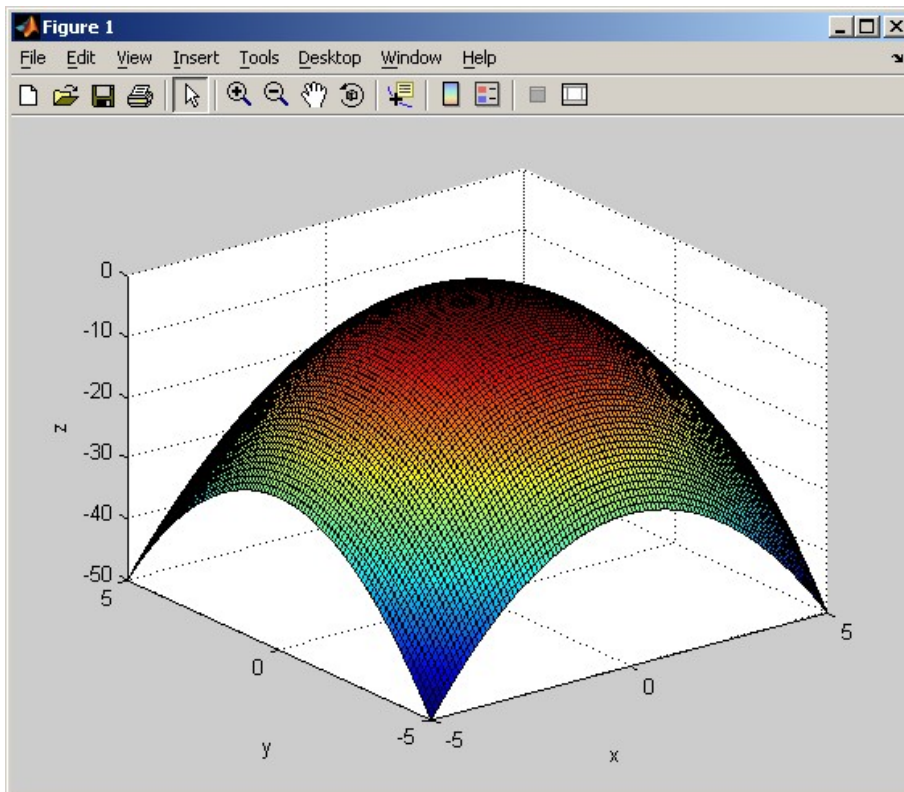
Grafiku me urdhrin: `plot3(x,y,z)`



Grafiku me urdhrin: mesh(x,y,z)



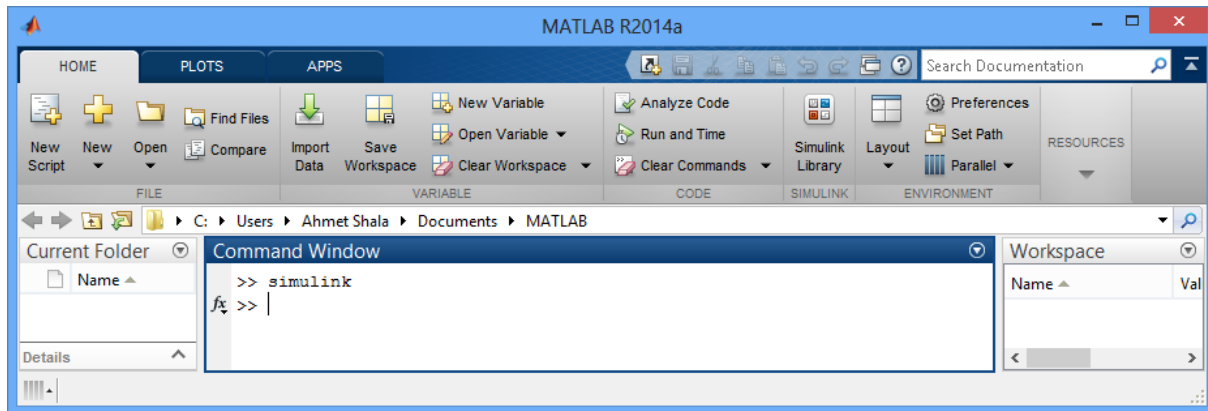
Grafiku me urdhrin: surf(x,y,z)



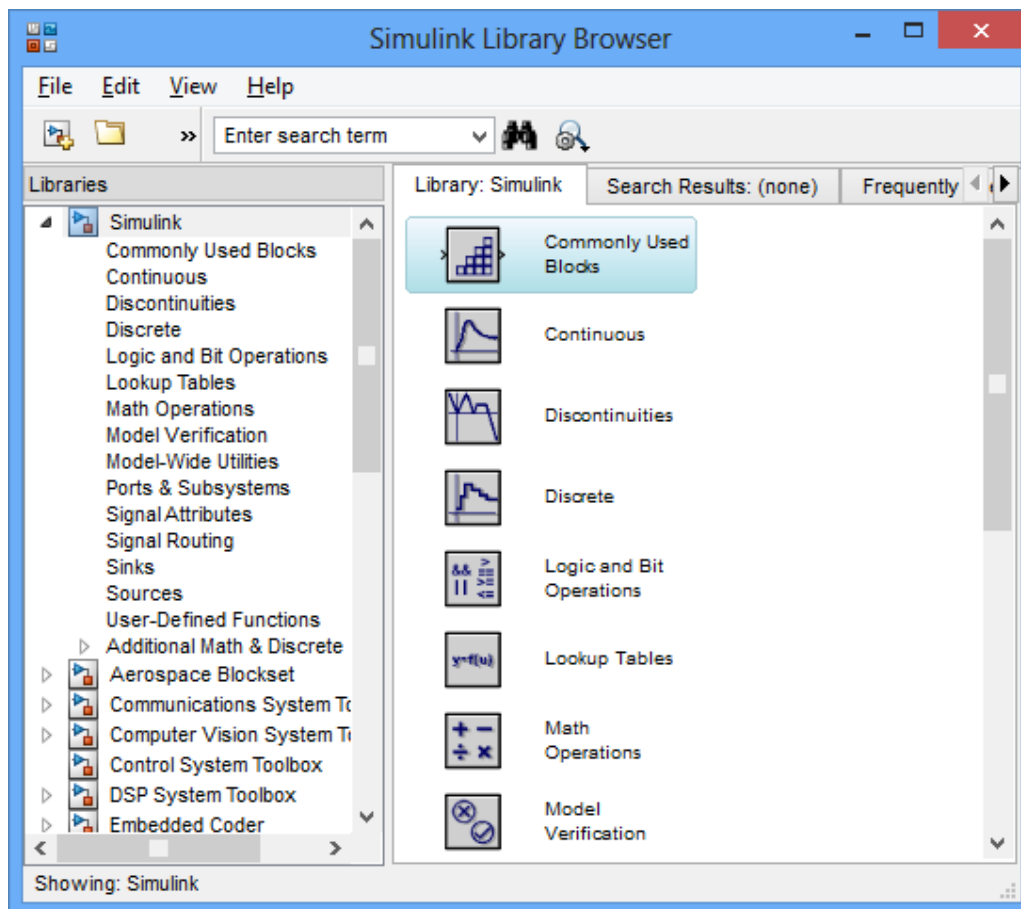
5.3. Matlab / Simulink

Simulink është moduli kryesor dhe më i rëndësishëm i softverit Matlab. Përmes Simulink-ut bëhet ndërlidhja e moduleve (toolbox) përbërëse të Matlab-it. Në simulink mund të ndërtojme modelin tonë për shqyrtim. Le të shohim një pasqyrë hap pas hapi të disa mundësive të Simulink-ut.

Me shkruarje në “Command Window” urdhrin “simulink” ose me klikim të ikonës

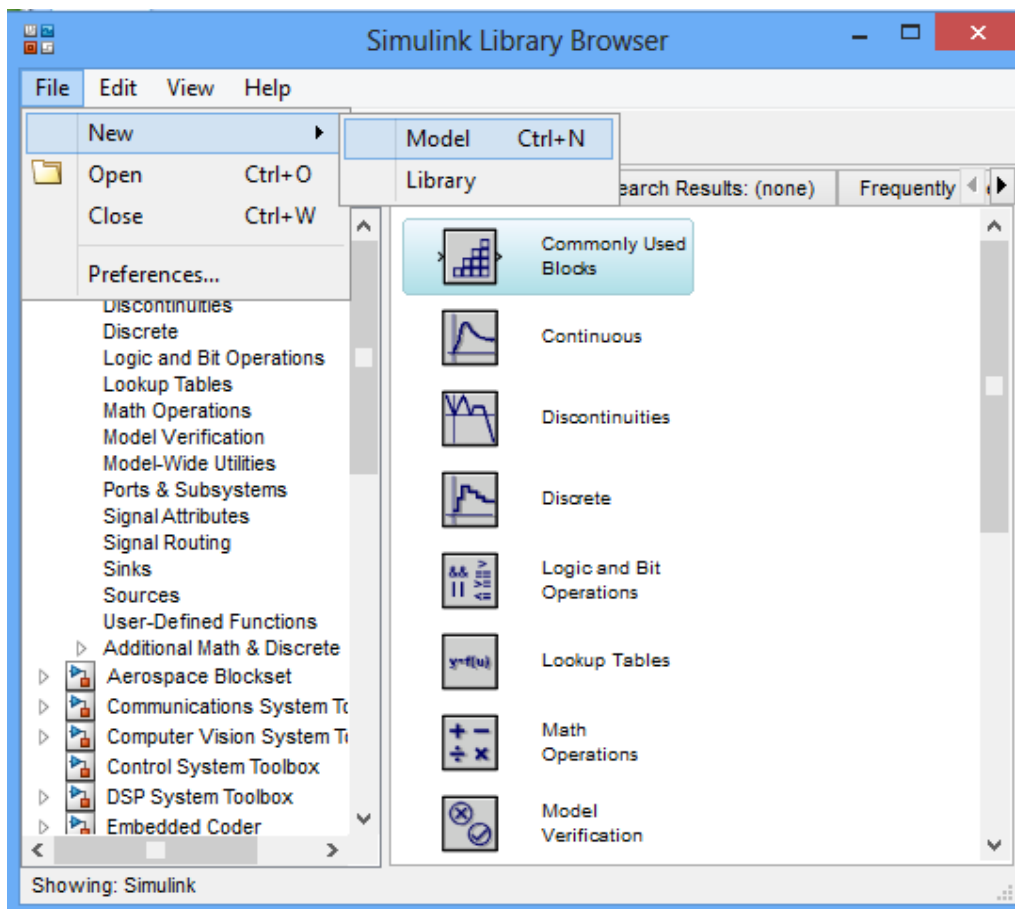


hapet dritarja vijuese:

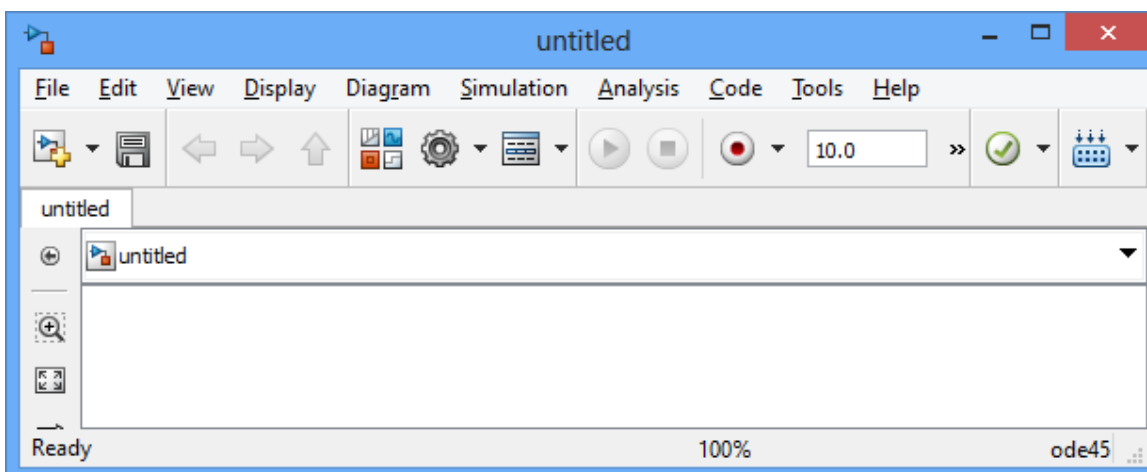


Në anën e majtë të dritares paraprake shihen disa nga modulet përbërëse të Matlab / Simulinkut, me klikim në ndonjërin nga modulet në anën e djathtë do të paraqiten nën-modulet përkatëse.

Le të hapim një file të ri për simulimet tona: në dritaren paraprake shkojmë në File/New/Model

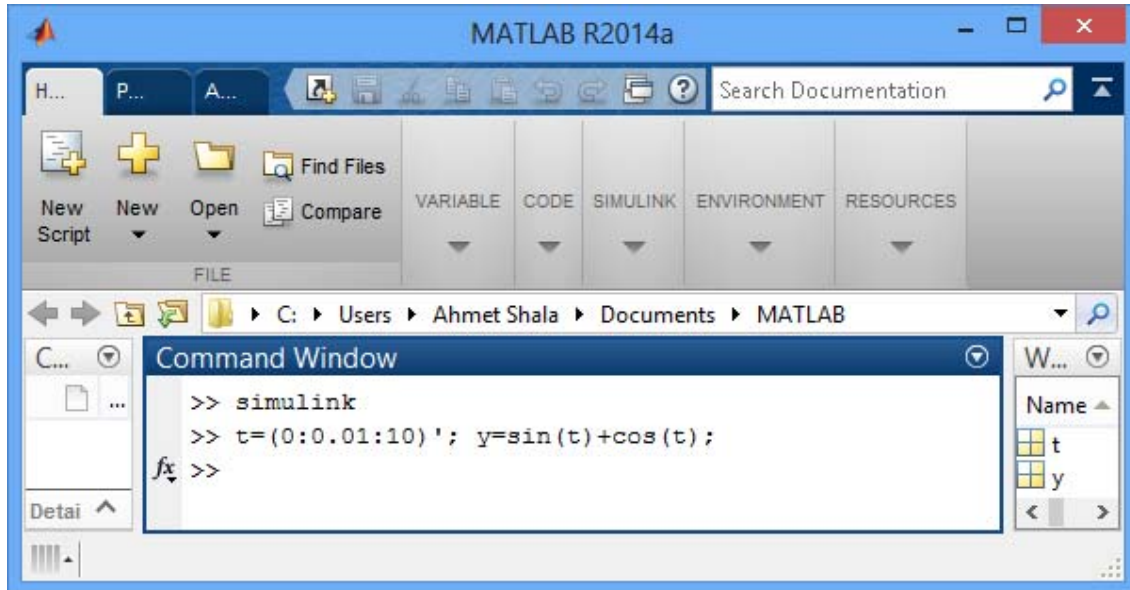


dhe hapet dritarja (modeli i ri) si në vijim:

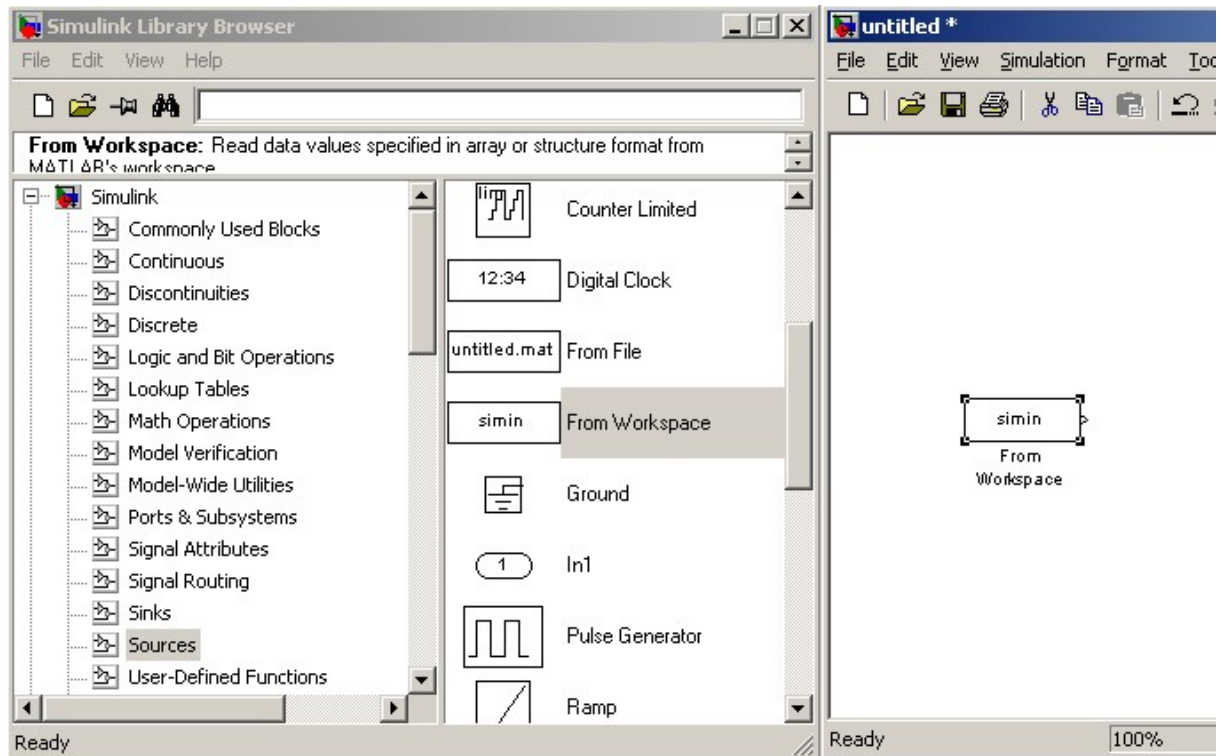


Në këtë dritare “untitled” mund të ndërtojmë modelin tonë për simulim.

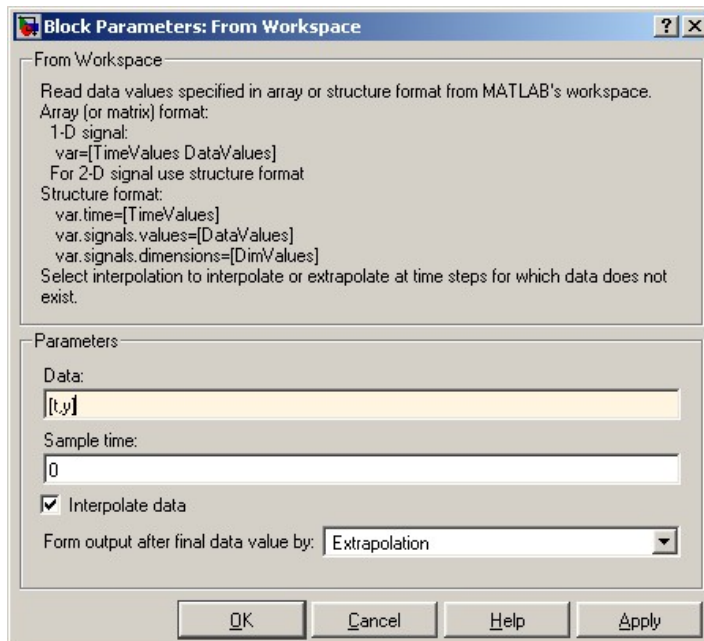
Le të realizojmë modelin për paraqitje grafike të një funksioni dhe derivatit të tij sipas kohës “t” të dhënë në “Command Window” apo siç e kupton Matlab-i të lexuar nga “Workspace”. Sëpari në “Command Window” definojmë parametrin-kohën “t” dhe funksionin “y”:



Shkojmë në Simulink Library Browser / Sources / From Workspace, moduli “From Workspace” tërhiqet për “miut” në dritaren ku jemi duke ndërtuar modelin tonë:

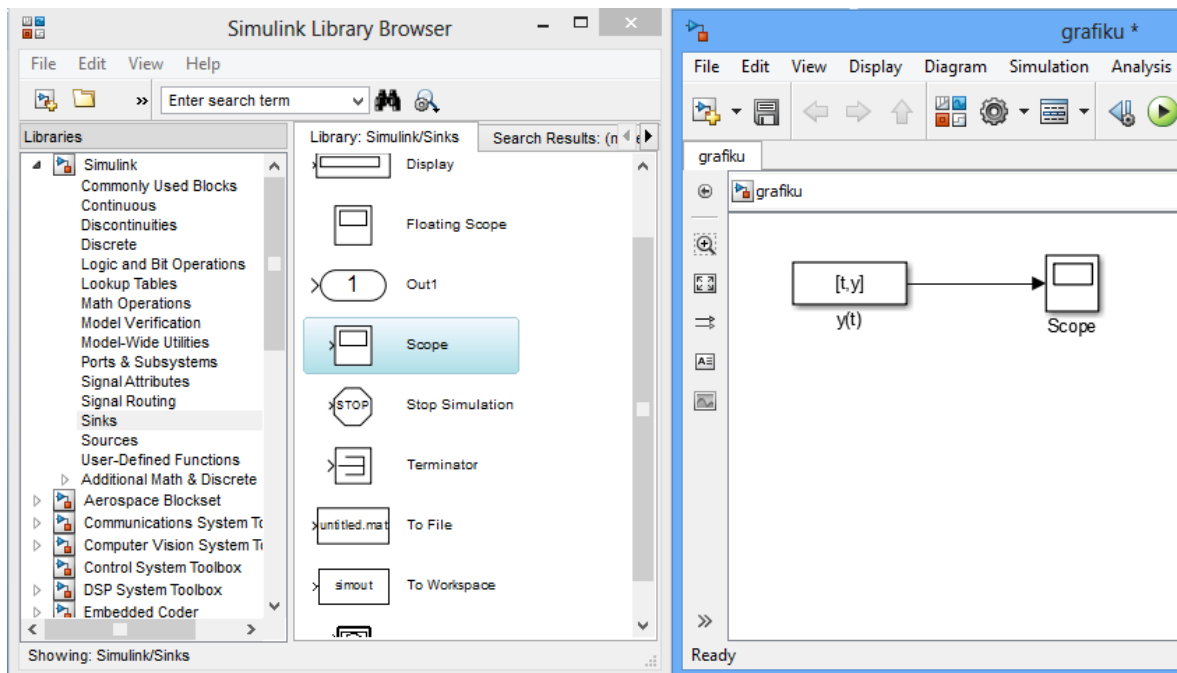


Pastaj hapim modulën “From Workspace” dhe në vend të variablës “simin” shkruajmë variablën tonë [t,y] si në vijim:




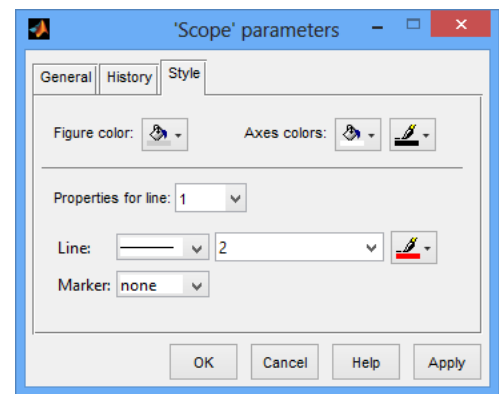
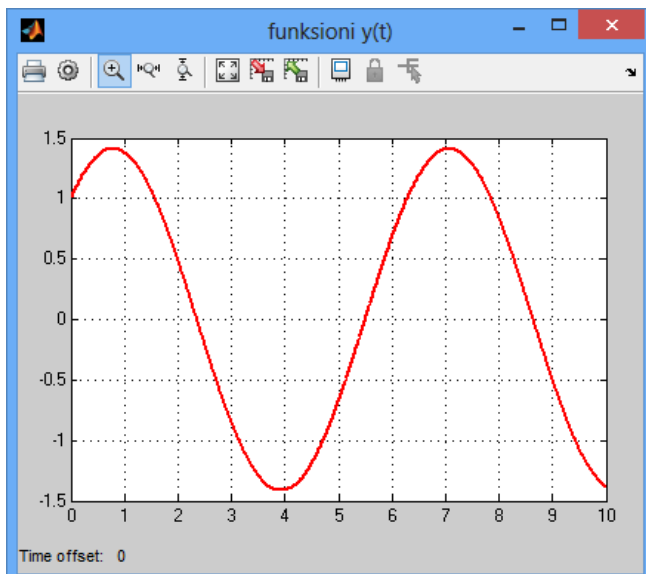
Kështu tani nëpërmjet modulit “From Workspace” është mundësuar bartja (leximi) në Simulink / untitled e funksionit y . File-in “untitled” po e emërojmë me emrin **grafiku** pra modeli ynë do të ruhet në file-in grafiku.mdl.

Nga Simulink Library Browser / Sinks marrim modulën për grafike “Scope” dhe e tërheqim në modelin tonë “grafiku”.



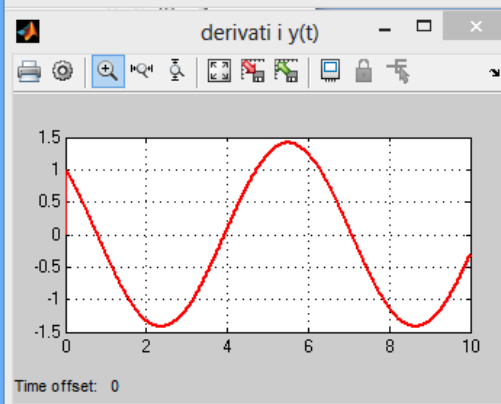
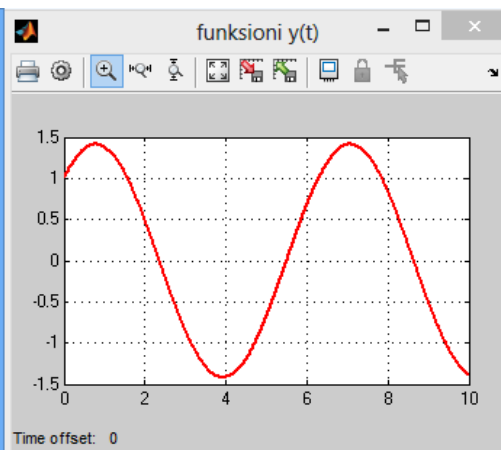
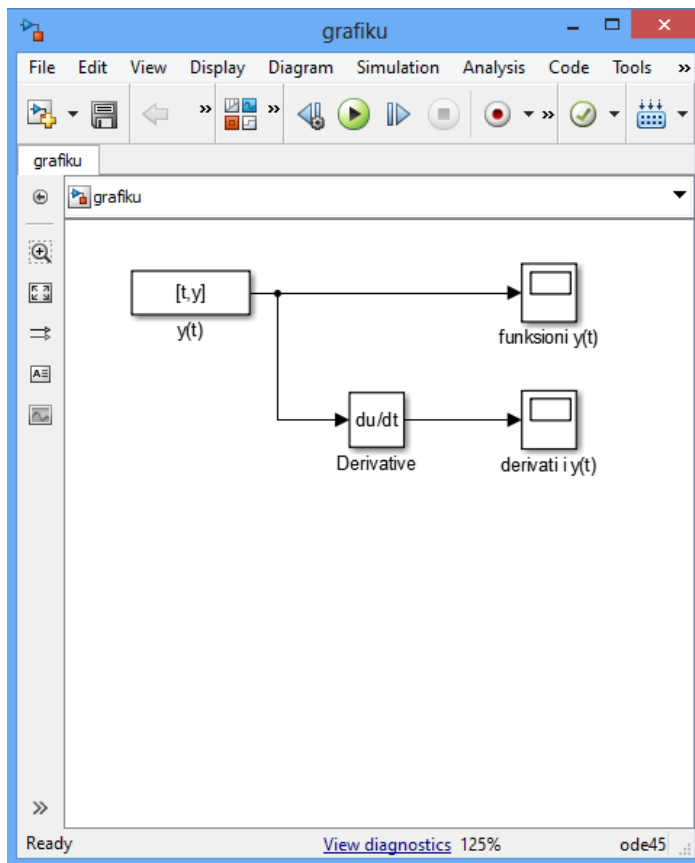
Lidhja e dy moduleve “From Workspace” (i riemëruar si $y(t)$) dhe modulit “Scope” bëhet përmes “miut”.

Kështu modeli ynë është i gatshëm për simulim. Mund të shkojmë në Simulation/Start ose të klikojmë në shenjën  dhe në një dritare të veçantë do të shohim grafikun e funksionit $y(t)$ si në vijim:

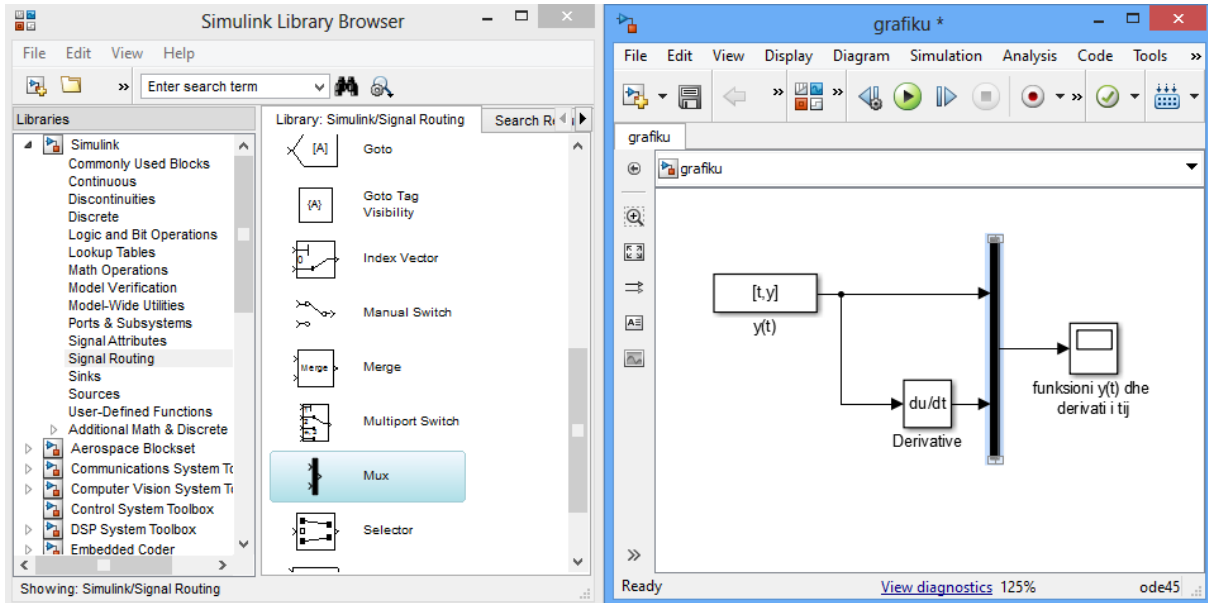


Vërejtje: “Scope” i janë ndërruar parametrat nga ata **default** në parametrat që shihen në anën e djathtë si: ngjyra e prapavijës, ngjyra dhe trashësia e lakores etj.

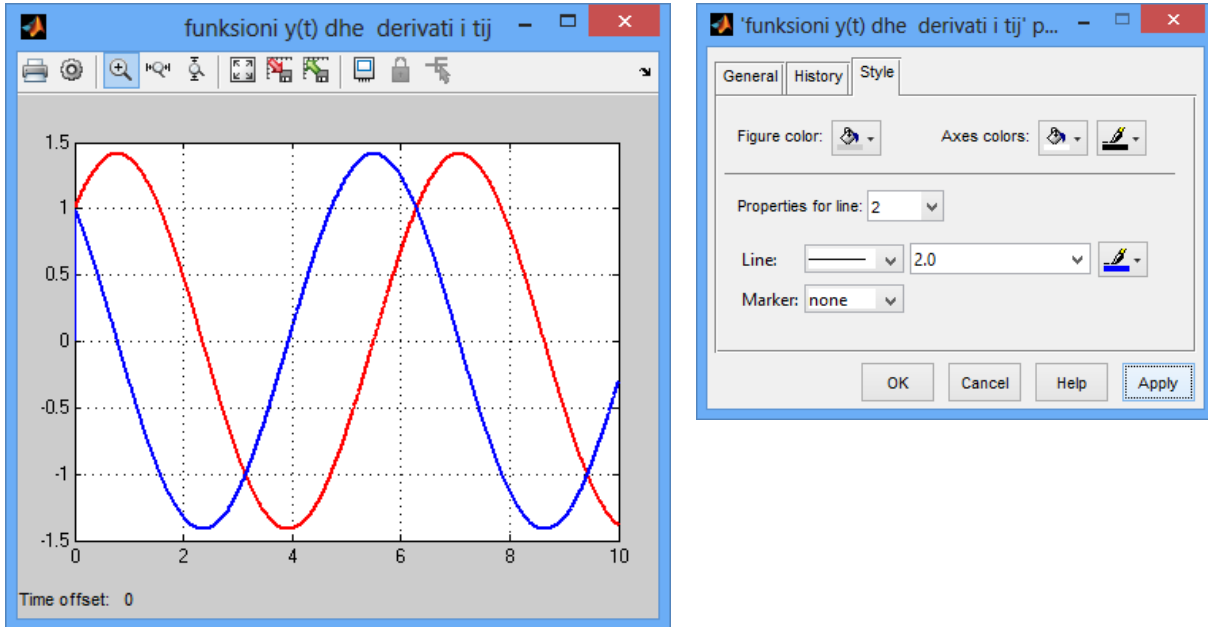
Në mënyrë të ngjashme shkojmë në Simulink Library Browser / Continuous dhe marrim modulën për llogaritje të derivatit “Derivative” dhe e vendosim në modelin tonë. Për grafik të derivatit të funksionit marrim edhe një modul nga “Scope” dhe emërojmë p.sh. “derivati i y(t)” si në pamjen vijuese:



Këto dy grafe është e mundshme të bashkohen dhe të paraqiten në një dritare. Së pari bashkojmë sinjalet përmes modulit “Mux” i cili merret nga Simulink Library Browser / Signal Routing dhe kemi pamjen vijuese.



Me stratinë të Simulimit do të paraqitet dritarja me grafet si në vijim:



5.3.1. Krijimi i modelit për zgjidhje të ekuacioneve (sistemit të ekuacioneve) diferenciale të të gjitha llojeve

Ekuacionet diferenciale duhet të jenë në funksion të kohës. Le të shohim realizimin e zgjidhjes së një ekuacioni diferencial të rendit të dytë p.sh.:

$$x''+2 \cdot x = \sin(t) \text{ ose në Mekanikë: } \ddot{x} + 2 \cdot x = \sin(t) \dots\dots\dots (1)$$

me kushte fillestare për $t = 0, x = 0, x' = 0.5$.

Dihet se ekuacioni (1) paraqet një ekuacion diferencial të rendit të dytë, me koeficient konstantë, johomogjen. Zgjidhja e tij kërkohet në dy pjesë, për atë homogjene dhe zgjidhja e veçantë:

$$x = x_h + x_v$$

Zgjidhja homogjene nënkupton zgjidhjen e ekuacionit diferencial:

$$\ddot{x}_h + 2 \cdot x_h = 0 \dots\dots\dots (2)$$

Zgjidhja e ekuacionit (2) kërkohet në formën:

$$x_h = C_1 \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot t) + C_2 \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot t), \text{ ku } C_1 \text{ dhe } C_2 \text{ janë konstante të integritit.}$$

Zgjidhja e veçantë varet prej formës së pjesës johomogjene, në rastin tonë ajo supozohet e formës:

$$x_v = A \cdot \sin(t), \text{ prej nga: } \dot{x}_v = A \cdot \cos(t) \text{ dhe } \ddot{x}_v = -A \cdot \sin(t),$$

këto zëvendësohen në ekuacionin (1) dhe fitojmë:

$$-A \cdot \sin(t) + 2 \cdot A \cdot \sin(t) = \sin(t),$$

përkatesisht

$$A \cdot \sin(t) = \sin(t) \dots\dots\dots (3)$$

Që të vlejë ky barazim duhet që konstanta A të jetë $A=1$, atëherë zgjidhja e veçantë është:

$$x_v = \sin(t).$$

Kështu zgjidhja e përgjithshme ka marrë formën:

$$x = x_h + x_v = C_1 \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot t) + C_2 \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot t) + \sin(t) \dots\dots\dots (4)$$

Nëse derivojmë, anë për anë sipas kohës, shprehjen (4), do të fitojmë:

$$\dot{x} = C_1 \cdot \sqrt{2} \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot t) - C_2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot t) + \cos(t) \dots\dots\dots (5)$$

Duke zëvendësuar kushtet fillestare $t_0 = 0$ dhe $x = 0, \dot{x} = 0.5$, në ekuacionet (4) dhe (5) do të fitojmë:

$$(4)=> \quad 0 = C_1 \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot 0) + C_2 \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot 0) + \sin(0)$$

$$(5)=> \quad 0.5 = C_1 \cdot \sqrt{2} \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot 0) - C_2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot 0) + \cos(0)$$

përkatësisht

$$0 = C_2,$$

$$0.5 = C_1 \cdot \sqrt{2} + 1,$$

prej nga:

$$C_1 = \frac{-0.5}{\sqrt{2}} = -\frac{1}{2 \cdot \sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{4} \quad \text{dhe} \quad C_2 = 0.$$

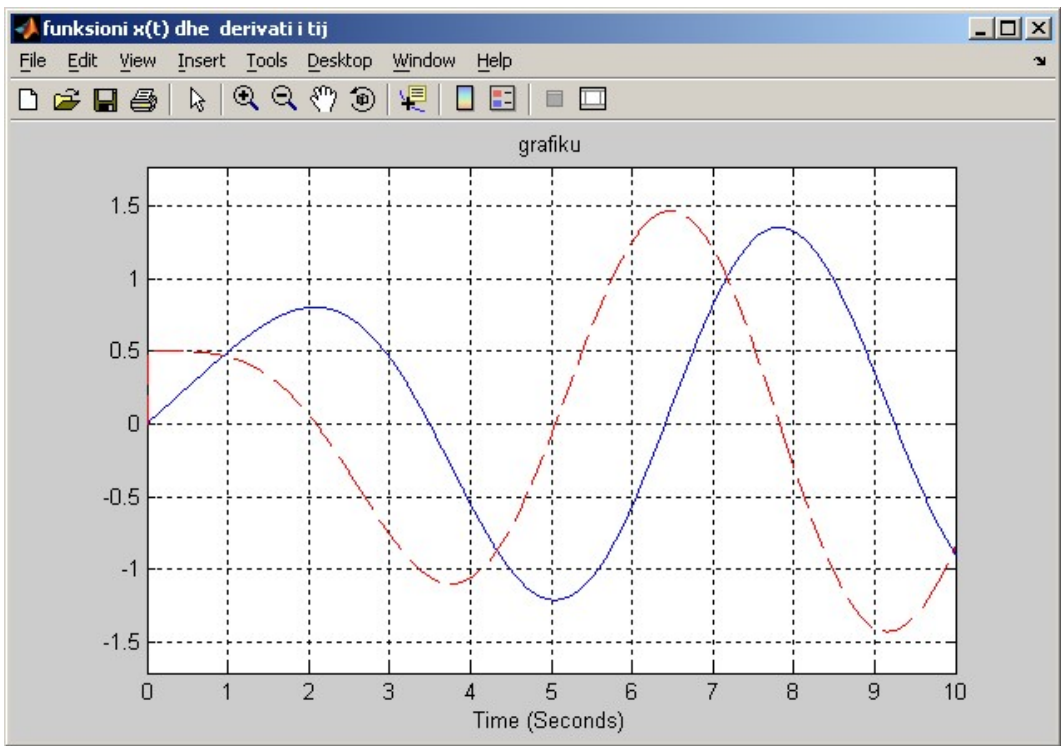
Kështu me zëvendësim të konstanteve C_1 dhe C_2 në ekuacionin (4), zgjidhja e ekuacionit diferencial (1) do të jetë:

$$x = -\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \sin(\sqrt{2} \cdot t) + \sin(t), \dots\dots\dots (6)$$

kurse derivati i parë (shpejtësia në mekanikë) do të jetë:

$$\dot{x} = -\frac{1}{2} \cdot \cos(\sqrt{2} \cdot t) + \cos(t) \dots\dots\dots (7)$$

Shprehjet (6) dhe (7) të paraqitura grafikisht do të duken si në vijim:



Legjenda: funksioni x(t) me vijë të plotë kurse derivati i tij me vijë të ndërprerë -----

Duke ditur se problemet reale përshkruhet me ekuacione diferenciale mjaft të komplekse dhe në të shumtën e rasteve “të pazgjidhshme me dorë” në vijim le të realizojmë zgjidhjen e ekuacionit paraprak në Matlab, dhe modeli vijues do të jetë udhërrëfyes mjaft i mirë për zgjidhje edhe të ekuacioneve (sistemit të ekuacioneve) tjera diferenciale.

Së pari bëjmë uljen e rendit të ekuacionit diferencial, pra marrim këto shënime:

$$x = x(1),$$

$$\dot{x} = x(2) = dx(1), \dots\dots\dots (8)$$

prej nga $\ddot{x} = dx(2) = \dot{x}(2) = \ddot{x}(1)$.

Ekuacionin (1) e shkruajmë në formën:

$$\ddot{x} = -2 * x + \sin(t) \dots\dots\dots (9)$$

Në këtë ekuacion hyrje (ngacmim) në funksion të kohës është $M=\sin(t)$, e cila brenda nën-programit të zgjidhjes së ekuacioneve diferenciale do të identifikohet me **u**, atëherë ekuacionet (8) dhe (9) paraqesin dy ekuacione diferenciale të rendit të parë të rrjedhura nga ekuacioni diferencial i rendit të dytë (1). Një veprim i tillë shpesh quhet edhe paraqitje e ekuacioneve diferenciale nëpërmjet variablave të gjendjes. Kështu ekuacionet që duhet të shkruhet në nën-programin zgjidhja.m do kenë formën:

$$dx(1)=x(2)$$

$$dx(2)=-2*x(1)+u.$$

Listingu i nën-programit për zgjidhjen e ekuacioneve diferenciale **zgjidhja.m** është dhënë në vijim:

```

1 function [dx,x0,str,ts] = int(t,x,u,flag)
2 - switch flag
3 - case 0
4 -     dx = [2, % numri i ekuacioneve
5 -           0,
6 -           2, % numri i daljeve
7 -           1, % numri i hyrjeve (ngacmimeve) ne funksion te kohes
8 -           0,
9 -           2,
10 -          1];
11 -     x0 = [0,0.5]; % kushtet fillestare
12 -     str = [];
13 -     ts = [0 0];
14 - case 1
15 -     % Ekuacionet diferenciale nepermjet variablave te gjendjes
16 -     dx(1)=x(2);
17 -     dx(2)=-2*x(1)+u;
18 -     % Nese kemi me shume hyrje perdorim u(1), u(2), ...
19 - case 2
20 -     dx = [];
21 - case 3
22 -     dx = x;
23 - case 9
24 -     dx = [];
25 - otherwise
26 -     error(['unhandled flag = ',num2str(flag)]);
27 - end
28

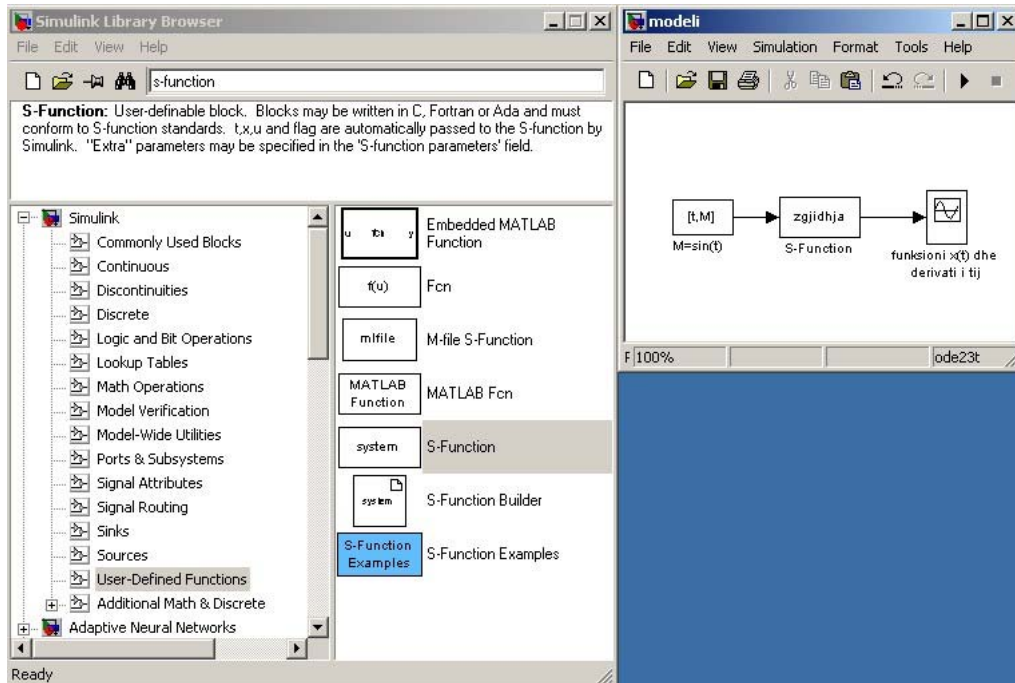
```

Në vijim duhet të krijojmë modelin për simulim, të cilin do ta emërojmë modeli.mdl. Në “Command Window” shkruajmë:

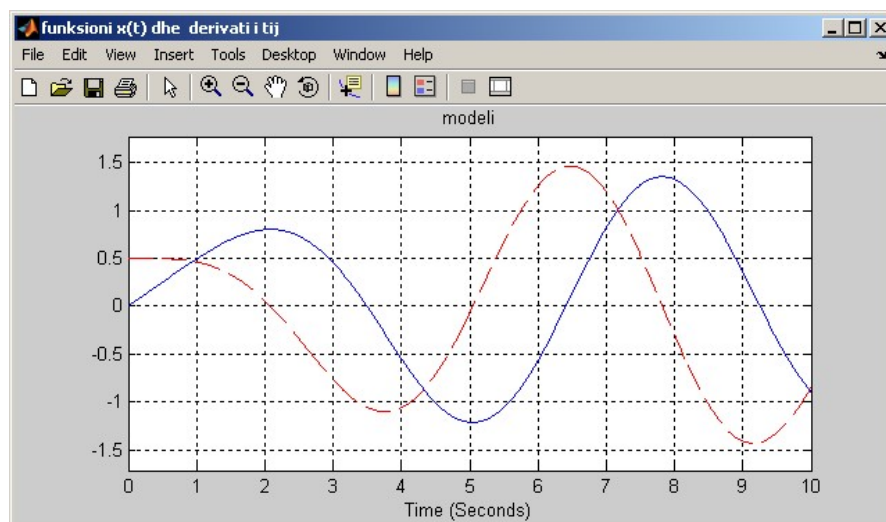
```
>> t = ( 0 : 0.01 : 10 ) ' ; M = sin( t );
```

Pas hapjes së Simulinkut, hapim modelin e ri në dritaren modeli.mdl, vendosim modulim për lexim të të dhëna nga “Command Window” përkatësisht modulim “From Workspace” dhe aty shënojmë se ky modul duhet të lexoj funksionin M.

Nga “Simulink Library Browser / User-Defined Functions” tërheqim modulim “S-Function” dhe e vendosim në modelin tonë. Me “double-click” hapim modulim “S-Function” dhe në vend të kërkimit të hapjes së nën-programit “system” shkruajmë emrin e nën-programit “zgjidhja”.



Pas startimit të simulimit do të paraqitet dritarja me grafet për $x(t)$ dhe derivatin e tij ----.

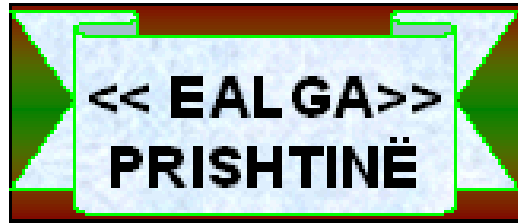


Legjenda: funksioni $x(t)$ me vijë të plotë kurse derivati i tij me vijë të ndërprerë ----

Siç shihet zgjidhja është e njëjtë me zgjidhjet e realizuara me dorë.

Literatura

- [1] Ligjërata të autorizuara nga profesori i lëndës.
- [2] Mathcad User Guide & Electronic boks & Documentations Help
- [3] Matlab User Guide & Help
- [4] Ahmet Shala, Software-t Aplikative, Prishtinë 2004-2011
- [5] Ahmet Shala, Bazat e punes me kompjuter, Prishtinë 2009



Sponsor: N.Sh.T “EALGA” – Prishtinë

Ndërmarrje e specializuar për **Inspektim-Testim-Certifikim**

ASHENSOR – VINÇA – SKILIFTE & TELEFERIKE

Linku per download torrent per Matlab R2014a

[http://torcache.net/torrent/CB148C858641FD82A6F6A5D8B07A743B877E84EA.torrent?title=\[kickass.to\]](http://torcache.net/torrent/CB148C858641FD82A6F6A5D8B07A743B877E84EA.torrent?title=[kickass.to])