

Báo cáo thực hành

Bài thực hành số 1

Môn: Truyền dữ liệu

Lớp: NT105.K21.MMCL

Họ tên sinh viên: Thái Công Sinh

MSSV: 18521340

**1) Sử dụng lệnh help hoặc lookfor để tìm kiếm thông tin cho các câu hỏi sau:**

- *Hãy tìm lệnh thể hiện phép toán hàm cosin .*

```
>> lookfor cosin
acos
acosd
acosh
cos
cosd
cosh
sincos
sincoslut
angle2dcm
dcm2alphabet
dcm2angle
dcm2latlon
dcm2quat
dcm2rod
dcmbody2wind
dcmecef2ned
quat2dcm
rod2dcm
commblkagctransform
commblkrcfilterx
commblkrcfilttransform
commblkrcfilttx
rcfiltgaincompat
rcosfir
rcosfilt
rcosiir
rcosine
- Inverse cosine, result in radians.
- Inverse cosine, result in degrees.
- Inverse hyperbolic cosine.
- Cosine of argument in radians.
- Cosine of argument in degrees.
- Hyperbolic cosine.
- This is a private mask helper file for sine and cosine blocks in
- This is a private mask helper file for sine and cosine blocks in
- Create direction cosine matrix from rotation angles.
- Convert direction cosine matrix to angle of attack and sideslip angle.
- Create rotation angles from direction cosine matrix.
- Convert direction cosine matrix to geodetic latitude and longitude.
- Convert direction cosine matrix to quaternion.
- Convert direction cosine matrix to Rodrigues vector.
- Convert angle of attack and sideslip angle to direction cosine matrix.
- Convert geodetic latitude and longitude to direction cosine matrix.
- Convert quaternion to direction cosine matrix.
- Convert Rodrigues vector to direction cosine matrix.
- Raised cosine filter blocks transform function
- Raised cosine Receiver FIR filter blocks helper function.
- Raised cosine filter blocks transform function
- Raised cosine Transmit filter blocks helper function.
- Backwards compatible raised cosine filter gain
- Design a raised cosine FIR filter.
- Filter the input signal using a raised cosine filter.
- Design a raised cosine IIR filter.
- Design raised cosine filter.
```

- *Tìm thông tin về hàm logarithms*

```
>> lookfor logarithms
logarithms not found.
>> help logarithms

logarithms not found.
```

**2) Cho hai số phức bất kỳ, ví dụ  $-3 + 2i$  và  $5 - 7i$ . Hãy thực hiện các phép toán để cộng, trừ, nhân và chia hai số phức này với nhau sao cho đơn giản, nhanh nhất**

```
>> a=-3+2i
```

```
a =
```

```
-3.0000 + 2.0000i
```

```
>> b=5-7i
```

```
b =
```

```
5.0000 - 7.0000i
```

```
>> a+b
```

```
ans =
```

```
2.0000 - 5.0000i
```

```
>> a-b
```

```
ans =
```

```
-8.0000 + 9.0000i
```

```
>> a*b
```

```
ans =
```

```
-1.0000 +31.0000i
```

```
>> a/b
```

```
ans =
```

```
-0.3919 - 0.1486i
```

**3) Hãy thực hiện các bài tập sau đây:**

- Tạo một vector bao gồm những số lẻ trong khoảng từ 21 đến 47.

```
>>A=[21:2:47]
```

- Cho  $x = [4 \ 5 \ 9 \ 6]$ .

- Trừ đi 3 ở mỗi thành phần của vector.

```
>> x=[4 5 9 6]
```

```
x =
```

```
    4    5    9    6
```

```
>> x=x-3
```

```
x =
```

```
    1    2    6    3
```

- Cộng 11 vào các thành phần có vị trí lẻ

```
>> x(1:2:end)=x(1:2:end)+11
```

```
x =
```

```
   12    2   17    3
```

**4) Hãy xóa tất cả các biến (lệnh clear). Định nghĩa ma trận  $A = [1:4; 5:8; 1 \ 1 \ 1 \ 1]$ .**

**Hãy thực thi và kiểm tra kết quả của các phép tính sau:**

```
>> A=[1:4;5:8;1 1 1 1]
```

```
A =
```

```
    1    2    3    4
```

```
    5    6    7    8
```

```
    1    1    1    1
```

```
- x = A(:, 3)
```

```
>> x=A(:,3)
```

```
x =
```

```
3
```

```
7
```

```
1
```

```
- y = A(3 : 3, 1 : 4)
```

```
>> y=A(3:3,1:4)
```

```
y =
```

```
1    1    1    1
```

```
- B = A(1 : 3, 2 : 2)
```

```
>> B=A(1:3,2:2)
```

```
B =
```

```
2
```

```
6
```

```
1
```

```
- A = [A; 2 1 7 7; 7 7 4 5]
```

```
>> A=[A;2 1 7 7;7 7 4 5]
```

```
A =
```

```
1    2    3    4
```

```
5    6    7    8
```

```
1    1    1    1
```

```
2    1    7    7
```

7 7 4 5

-  $A(1, 1) = 9 + A(2, 3)$

>>  $A(1,1)=9+A(2,3)$

A =

16 2 3 4

5 6 7 8

1 1 1 1

2 1 7 7

7 7 4 5

-  $C = A([1, 3], 2)$

>>  $C=A([1,3],2)$

C =

2

1

-  $A(2:3, 1:3) = [0\ 0\ 0; 0\ 0\ 0]$

>>  $A(2:3,1:3)=[0\ 0\ 0;0\ 0\ 0]$

A =

16 2 3 4

0 0 0 8

0 0 0 1

2 1 7 7

7 7 4 5

-  $D = A([2, 3, 5], [1, 3, 4])$

>> D=A([2,3,5],[1,3,4])

D =

0 0 8

0 0 1

7 4 5

-  $D(2, :) = []$

>> D(2,:)=[]

D =

0 0 8

7 4 5

**5) Cho ma trận  $A = [2 \ 4 \ 1; \ 6 \ 7 \ 2; \ 3 \ 5 \ 9]$ . Thực thi các phép toán sau đối với A:**

- Gán hàng thứ 1 của A cho vector x

>> A=[2 4 1; 6 7 2; 3 5 9]

A =

2 4 1

6 7 2

3 5 9

>> x=A(1,:)

x =

2 4 1

- Gán 2 hàng cuối của A cho y.

```
>> y=A(3,:)
```

```
y =
```

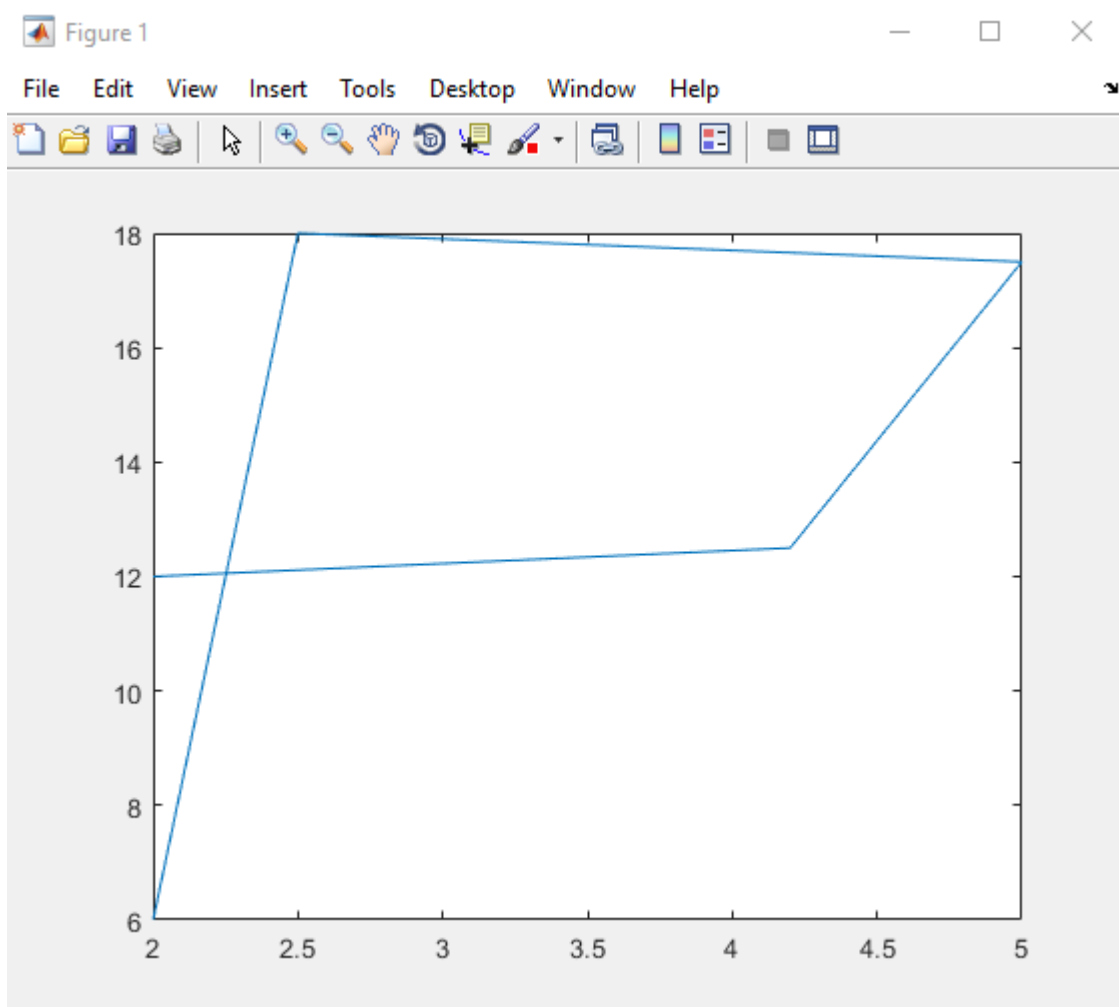
```
3    5    9
```

**6) Vẽ một đường bằng nét gạch ngắn nối các điểm sau lại với nhau: (2, 6), (2.5, 18),**

**(5, 17.5), (4.2, 12.5) và (2, 12). >> x=[2 2.5 5 4.2 2]**

```
>>y=[6 18 17.5 12.5 12]
```

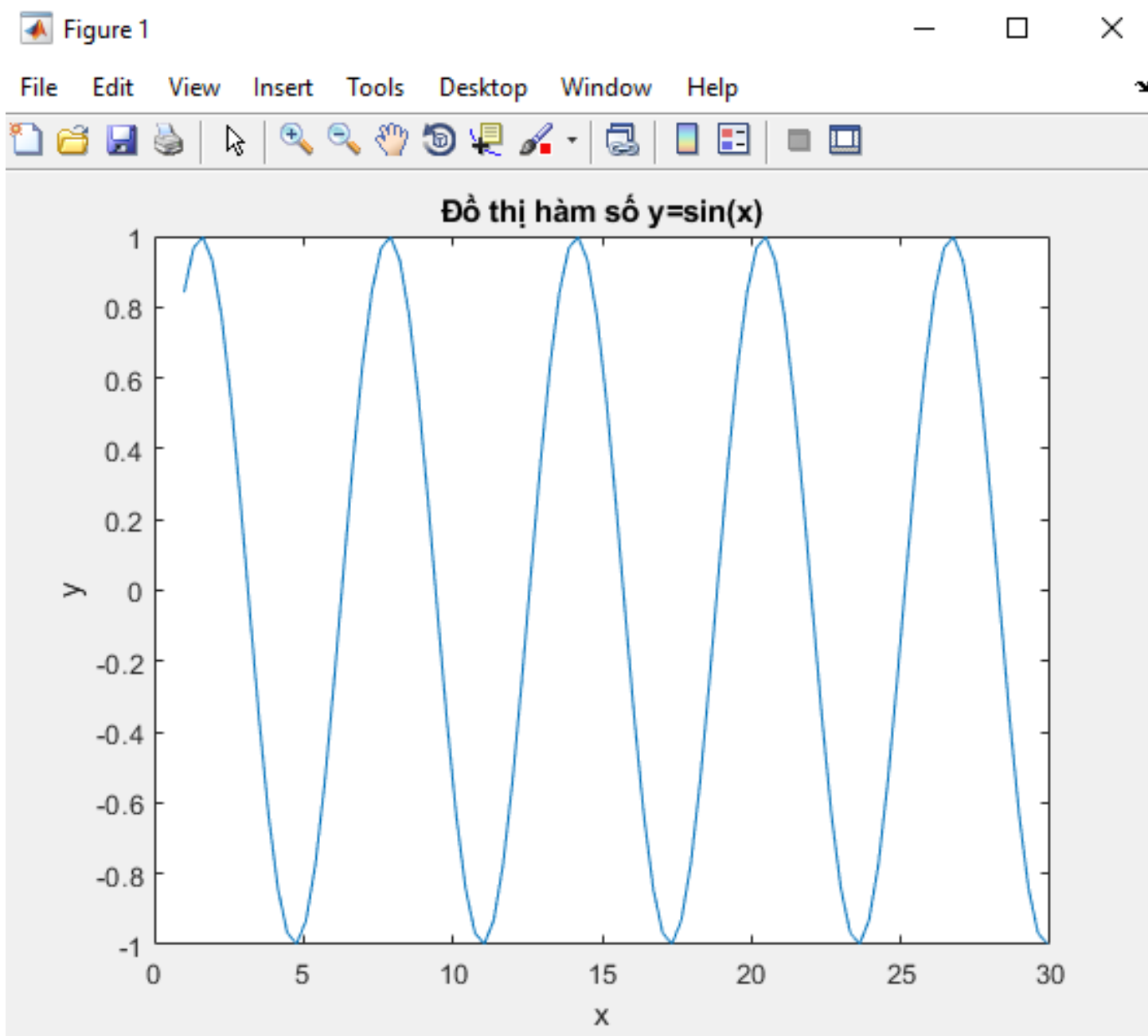
```
>> plot(x,y)
```



**7) Vẽ đồ thị của hàm  $y = \sin(x)$  trong khoảng  $0 < x < 30$  thêm tiêu đề và mô tả của các trục vào đồ thị.**

```
>> x=[1:pi/10:30];  
>> y=sin(x);  
>> plot(x,y);  
>> xlabel('x');  
>> ylabel('y');  
>> title('Đồ thị hàm số  $y=\sin(x)$ ');
```

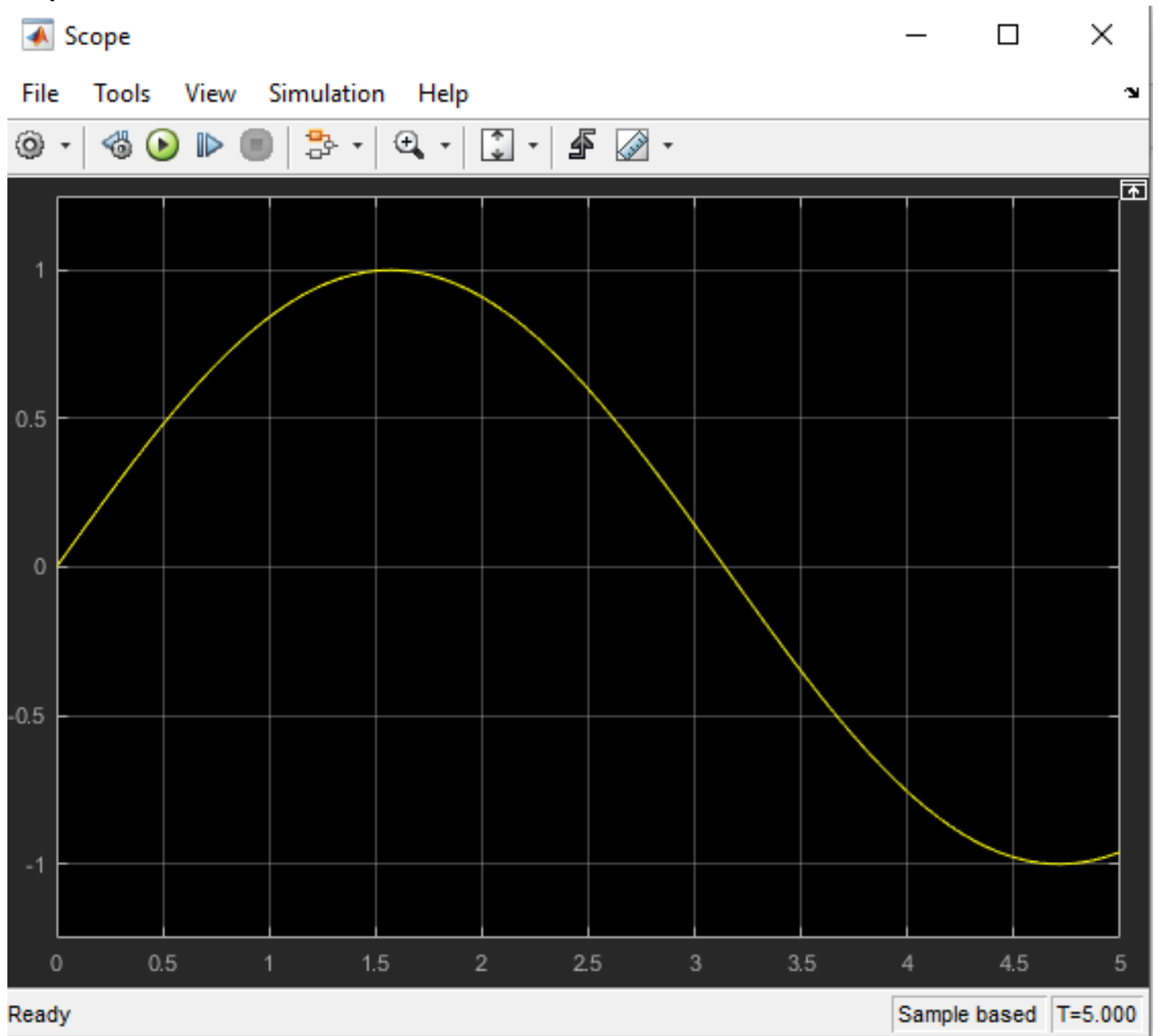




### Bài 8:

Vẽ 1 tín hiệu sin và biểu diễn bằng scope trong 5s, thay đổi số mẫu (sample) và

**nhận xét:**



Giá trị sample time thể hiện số lần vẽ sau (t) giây, khi giá trị này càng nhỏ thì số lần vẽ càng nhiều-> hình vẽ càng chi tiết.

*Vẽ 3 tín hiệu sin khác nhau và biểu diễn trên cùng scope trong 5. ( gợi ý: thêm số*

lượng input trong setup scope).

