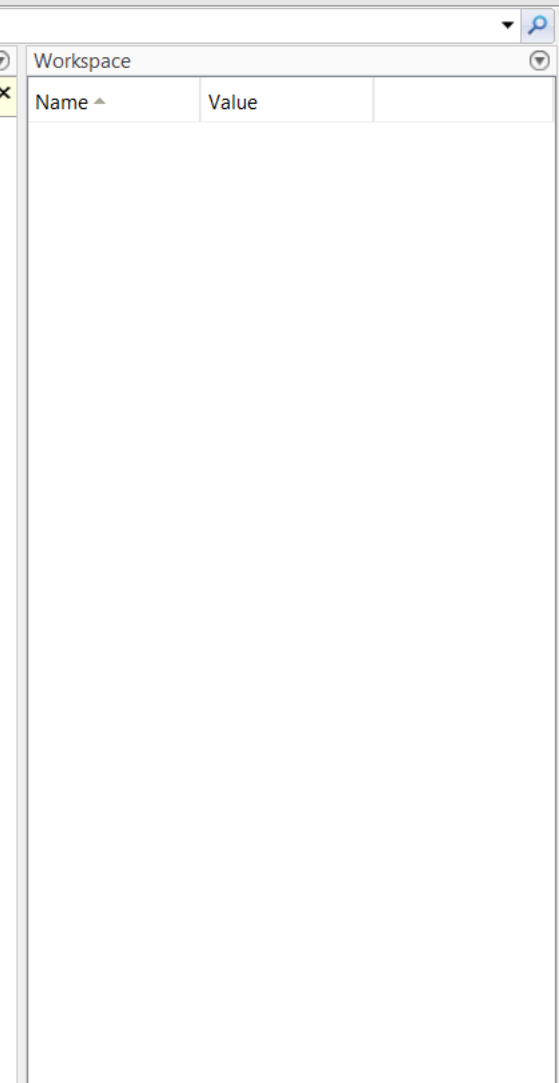
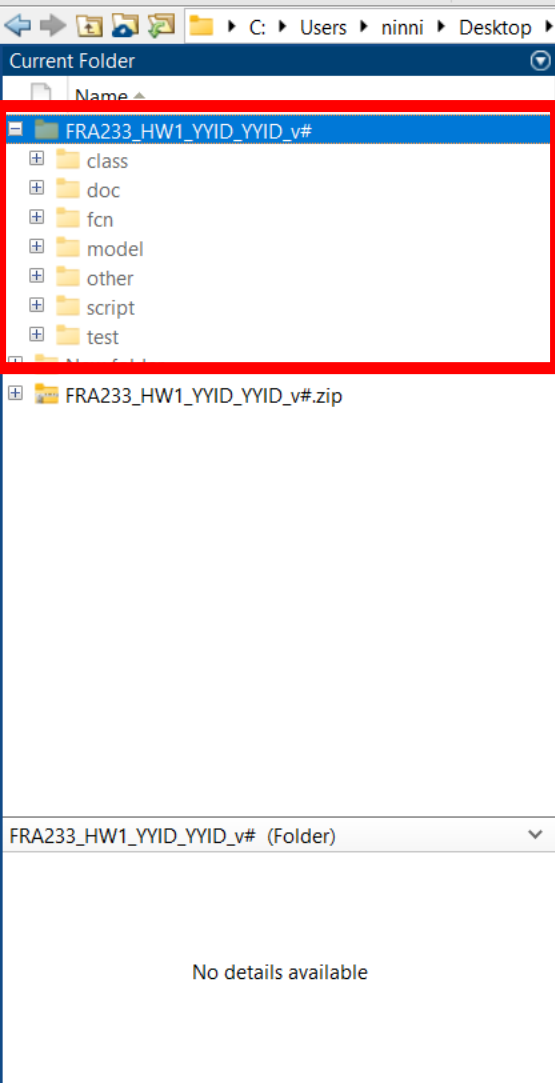
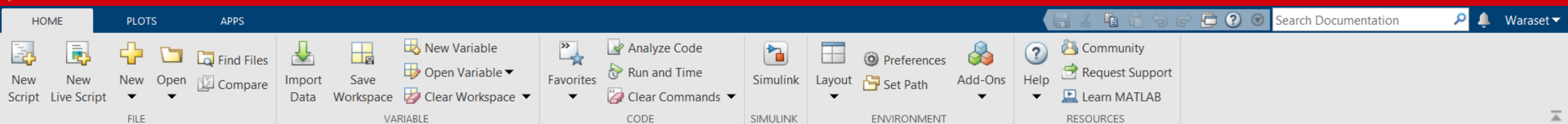
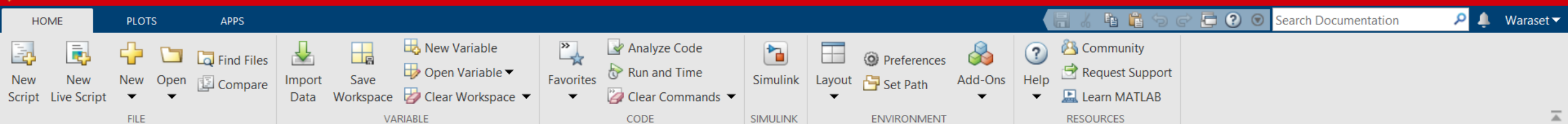


Double click
ที่ File “.zip”
ที่โหลดมา

ตรวจสอบ path ให้ถูกต้องกับที่ที่โหลดFileไว้





Current Folder: C:\Users\minni\Desktop

FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

doc, fcn, model, other, script, test, New folder, FRA233_HW1_YYID_YYID_v#.zip

FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1 (Folder)

No details available

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

เปลี่ยนชื่อเพื่อความชัดเจน

Workspace

Name	Value
------	-------

The image shows the MATLAB R2021b interface. The top ribbon includes tabs for HOME, PLOTS, and APPS. The 'Current Folder' pane on the left shows a directory structure with a red box highlighting the 'doc' folder, which contains the file 'FRA233_HW1_Question.mlx'. The Command Window in the center displays a message: 'New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)'. The Workspace pane on the right is empty.

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)

Workspace

Name	Value
------	-------

โจทย์เป็น live script อยู่
ภายใน Folder “doc”

The image shows the MATLAB R2021b interface. The top menu bar includes HOME, PLOTS, APPS, LIVE EDITOR, INSERT, and VIEW. The LIVE EDITOR tab is active, displaying a script titled "FRA233_HW1_Question.mlx". The script content is in Thai and describes a homework assignment for FRA233. The interface also shows a Command Window with a message about MATLAB resources and a Workspace panel on the right.

Current Folder: C:\Users\ninni\Desktop

File Explorer: FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

- class
- doc
- FRA233_HW1_Question.mlx
- readme_doc.txt
- fcn
- model
- other
- script
- test
- New folder
- FRA233_HW1_YYID_YYID_v#.zip

Live Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\doc\FRA233_HW1_Question.mlx

Homework 1 : Review FRA231

ไฟล์สำหรับการส่งการบ้านจะต้องเป็นการ zip folder ที่ให้ไป โดยให้ตั้งชื่อให้อยู่ในรูปแบบดังต่อไปนี้

FRA233_HWn_YYID_YYID_v#.zip

โดย

n: no. of homework

YY: student's year of entrance (63,64,65)

ID: last 2 digits of student ID

#: version of submission

ตัวอย่าง ถ้าสมาชิกมี 3 คน ได้แก่ 62340500009 , 62340500014 , 62340500046

ให้ตั้งชื่อไฟล์ดังนี้ "FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip"

ในการตรวจสอบด้วยตัวเองให้นำไฟล์ zip ที่ต้องการ ไปใส่ใน folder "test" และ run ไฟล์ "automated_test_script.m"

Command Window: New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

Workspace:

Name	Value
------	-------

Ready

Zoom: 100% UTF-8 LF script

HOME

PLOTS

APPS

LIVE EDITOR

INSERT

VIEW

New

Open

Save

Print

Export

Go To

Find

Bookmark

Text

B

I

U

M

Code

Control

Task

Refactor

Run

Run Section

Section Break

Run and Advance

Run to End

Run

Step

Stop

Current Folder

FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

class

doc

FRA233_HW1_Question.mlx

readme_doc.txt

fcn

model

other

script

test

New folder

FRA233_HW1_YYID_YYID_v#.zip

Live Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\doc\FRA233_HW1_Question.mlx

FRA233_HW1_Question.mlx

$$C_2 = 0.2F$$
$$L_1 = 100H$$
$$R_1 = 30\Omega$$

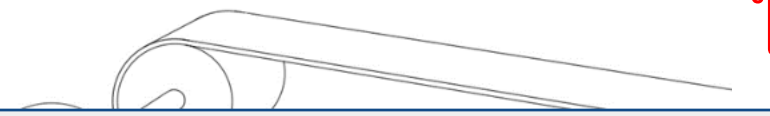
จากข้อมูลทั้งหมด

1.) ให้นักศึกษาหา Transfer function จาก Block diagram ของระบบ RLC Circuit หรือรูปถ่ายที่ 2

2.) ให้นักศึกษาระบค่า Poles และ Zeros ของระบบ

*** ดอบคำถามข้อที่ 1 ในไฟล์ HW1_1.m ใน folder "fcn" ***

Exercise 2 : Printer belt-drive system (HW1_2)



Workspace

Name	Value
------	-------

FRA233_HW1_Question.mlx (Live Script)

No details available

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)

fx

>>

Ready

Zoom: 100%

UTF-8

LF

script

08:47 PM

24-Jan-22

ตอบคำถามข้อที่ 1

ใน File "HW1_1.m"

ใน Folder "fcn"

HOME PLOTS APPS LIVE EDITOR INSERT VIEW

File Edit View Insert Run

Current Folder

Workspace

Live Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\doc\FRA233_HW1_Question.mlx

FRA233_HW1_Question.mlx

$C_2 = 0.2F$

$L_1 = 100H$

$R_1 = 30\Omega$

จากข้อมูลทั้งหมด

1.) ให้นักศึกษาหา Transfer function จาก Block diagram ของระบบ RLC Circuit หรือรูปภาพที่ 2

2.) ให้นักศึกษารวบรวมค่า Poles และ Zeros ของระบบ

ที่ 1 ในไฟล์ HW1_1.m ใน folder "fcn" ***

Exercise 2.1. Inter belt-drive system (HW1_2)

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

HW1_1.m (Function)

สมมติ (แทนค่ามั่ว)

HW1_1(s, C1, C2, R1, L1)

ข้อ 1 เปิด File ในนี้

The image shows the MATLAB R2021b interface. The main window displays a function editor for `HW1_1.m`. The function signature is `function [Transfer_function,Poles,Zeros] = HW1_1(s,C1,C2,R1,L1)`. The code includes several comments in Thai, with two lines of code highlighted by red boxes:

```
1 function [Transfer_function,Poles,Zeros] = HW1_1(s,C1,C2,R1,L1)
2 % สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)
3 Ans = 75461.495 ;
4 % Exercise 1.1 ให้นักศึกษาเขียนสมการ Transfer function ของระบบที่กำหนด
5 % โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร s, C1, C2, R1, L1
6 % *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
7 Transfer_function = Ans;
8
9 % -----
10
11 % Exercise 1.2 ให้นักศึกษาระบุนค่าของ Poles และ Zeros ของระบบที่กำหนด
12 % จากการแทนค่า parameter ต่างๆที่กำหนดไว้ในข้างต้น
13 % โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของตัวเลข ทศนิยม 3 ตำแหน่ง
14 % ถ้าหากรบบมีคำตอบในส่วนของจินตภาพ ให้แทนค่า i
15 % เท่ากับ sqrt(-1) ตัวอย่างเช่น Poles = [A + B*sqrt(-1)]
16 % การเขียนคำตอบ จะเรียงจาก ส่วนจำนวนจริง ตามด้วย ส่วนจำนวนจินตภาพ และเรียงจากน้อยไปมาก
17 % และตอบในรูปแบบของ Matrix [1 x n] โดยที่ n คือจำนวนของคำตอบ
18 % *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
19 % *** ค่ะเน้นในข้อนี้จะถูกคิด ก็ต่อเมื่อคำตอบในข้อ 1.1 ถูกต้องเท่านั้น ***
20
21 Poles = [Ans];
22 Zeros = [Ans];
23
24 % -----
25
26 end
```

The Command Window shows the message: "New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#)."

Handwritten Thai text overlaid on the image reads: "ตอบคำถามในนี้ อ่าน โจทย์ที่เขียนกำกับให้ เรียบร้อย"

MATLAB R2021b - academic use

HOME PLOTS APPS LIVE EDITOR INSERT VIEW

FILE NAVIGATE TEXT CODE SECTION RUN

Current Folder: C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Live Editor: FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\doc\FRA233_HW1_Question.mlx

Workspace:

HW1_1.m (Function)

สมมติ (แทนค่ามั่ว)

HW1_1(s, C1, C2, R1, L1)

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

*** ตอบคำถามข้อที่ 1 ในไฟล์ HW1_2.m ใน folder "fcn" ***

จากข้อมูลทั้งหมด

1.) ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI หรือ Linear Time-Invariant System

2.) ให้นักศึกษาจัดรูปหา Transfer function ของระบบที่มี Input เป็น Voltage และมี Output เป็นความเร็วของหัวพิมพ์หมึก

(เพิ่มเติม : สูตรคำนวณการเคลื่อนที่ของ belt คือ $\tau_L = cf$ ซึ่ง f คือแรงที่ส่งผ่านจามวลเคลื่อนที่ คือ $z = c\theta$ ซึ่ง θ คือระยะกระจัดเชิงมุม)

ตอบคำถามข้อที่ 2
ใน File "HW1_2.m"
ใน Folder "fcn"

HOME PLOTS APPS LIVE EDITOR INSERT VIEW

FILE NAVIGATE TEXT CODE SECTION RUN

Current Folder: C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Live Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\doc\FRA233_HW1_Question.mlx

FRA233_HW1_Question.mlx HW1_1.m

B_m : total motor mechanical damping หรือค่าการหน่วงทางกลรวมของมอเตอร์ $\left[\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}} \right]$

m : mass หรือมวล [kg]

τ_L : torque load

k : spring constant

b : damping constant

c : radius of pulley หรือรัศมีของลูกกรอก

z : motion reference point หรือจุดอ้างอิงการเคลื่อนที่

ข้อมูลทั้งหมด

1.) ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI หรือ Linear Time-Invariant System

2.) ให้นักศึกษาจัดรูปหา Transfer function ของระบบที่มี Input เป็น Voltage และมี Output เป็นความเร็วของหัวพิมพ์หมึก

(เพิ่มเติม : สูตรคำนวณการเคลื่อนที่ของ belt คือ $\tau_L = cf$ ซึ่ง f คือแรงที่ส่งผ่านจาก Belt และสูตรการหาระยะที่มวลเคลื่อนที่ คือ $z = c\theta$ ซึ่ง θ คือระยะกระจัดเชิงมุม)

*** ดอปปคำถามข้อที่ 1 ในไฟล์ HW1_2.m ใน folder "fcn" ***

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

ข้อ 2 เปิด File ในนี้

MATLAB R2021b - academic use

HOME PLOTS APPS EDITOR PUBLISH VIEW

New Open Save Compare Print Go To Find Bookmark Refactor Run Run and Advance Run Step Stop

FILE NAVIGATE CODE ANALYZE SECTION RUN

Current Folder: C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Editor: C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\fcn\HW1_2.m

```
function [A,B,C,D,Transfer_function] = HW1_2(R,L,Kb,Jm,Km,Bm,b,k,c,s)
% สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)
Ans = 75461.495 ;
% Exercise 2.1 ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI
% หรือก็คือหา state-transition matrix (A), input matrix (B),
% output matrix (C) และ feedthrough matrix (D)
% โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s
% *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
A = [Ans];
B = [Ans];
C = [Ans];
D = [Ans];
% -----
% Exercise 2.2 ให้นักศึกษาเขียนสมการ Transfer function ของระบบที่กำหนด
% โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s
% *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
Transfer_function = Ans;
% -----
end
```

Workspace

Name	Value
------	-------

HW1_2.m (Function)

สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)

HW1_2(R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s)

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

ตอบคำถามในนี้

อ่านโจทย์ที่เขียนกำกับให้เรียบร้อย

MATLAB R2021b - academic use

HOME PLOTS APPS EDITOR PUBLISH VIEW

New Open Save Compare Print

Go To Find Bookmark

Refactor

Profiler Analyze

Run Run and Advance Run to End

Run Step Stop

Search Documentation Waraset

C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Current Folder

- class
- doc
- FRA233_HW1_Question.mlx
- readme_doc.txt
- fcn
- HW1_1.m
- HW1_2.m
- readme_fcn.txt
- model
- other
- script
- test

Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\fcn\HW1_2.m

```
function [A,B,C,D,Transfer_function] = HW1_2(R,L,Kb,Jm,Km,Bm,b,k,c,s)
% สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)
Ans = 75461.495 ;
% Exercise 2.1 ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI
% หรือก็คือหา state-transition matrix (A), input matrix (B),
% output matrix (C) และ feedthrough matrix (D)
% โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s
% *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
A = [Ans];
B = [Ans];
```

Workspace

Name	Value
------	-------

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

เมื่อเขียนคำตอบเสร็จแล้ว

หรือต้องการตรวจสอบคำตอบ

ให้ทำการ zip Folder ทั้งหมด

HOME

PLOTS

APPS

EDITOR

PUBLISH

VIEW

New

Open

Save

Compare

Print

Go To

Find

Bookmark

Refactor

Code

Profiler

Analyze

Run

Section

Run and Advance

Run to End

Run

Step

Stop

Search Documentation

Waraset

C: > Users > ninni > Desktop > FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Current Folder

class

doc

FRA233_HW1_Question.mlx

readme_doc.txt

fcn

HW1_1.m

HW1_2.m

readme_fcn.txt

model

other

script

test

FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip

untitled1.zip (Compressed (zipped) Folder)

No details available

Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\fcn\HW1_2.m

FRA233_HW1_Question.mlx

HW1_1.m

HW1_2.m

+

```
1 function [A,B,C,D,Transfer_function] = HW1_2(R,L,Kb,Jm,Km,Bm,b,k,c,s)
2 % สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)
3 Ans = 75461.495 ;
4 % Exercise 2.1 ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI
5 % หรือก็คือหา state-transition matrix (A), input matrix (B),
6 % output matrix (C) และ feedthrough matrix (D)
7 % โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s
8 % *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
9
10 A = [Ans];
11
12
13
14
15
16
17 % Exercise 2.2 ให้นักศึกษาเขียนสมการ Transfer function ของระบบที่กำหนด
18 % โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, S
19 % *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
20
21 Transfer_function = Ans;
22
23 % -----
24 end
```

Workspace

Name	Value
------	-------

Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)

```
f> >>
```

Ready

Windows Taskbar

09:00 PM 24-Jan-22

ทำการเปลี่ยนชื่อตาม Format ที่กำหนด

MATLAB R2021b - academic use

HOME PLOTS APPS EDITOR PUBLISH VIEW

New Open Save Compare Print FILE

Go To Find Bookmark NAVIGATE

Refactor CODE

Profiler Analyze ANALYZE

Section Break Run Run and Advance Run to End SECTION

Run Step Stop RUN

Search Documentation Waraset

C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1

Current Folder

- class
- doc
 - FRA233_HW1_Question.mlx
 - readme_doc.txt
- fcn
 - HW1_1.m
 - HW1_2.m
 - readme_fcn.txt
- model
- other
- test
 - automated_test_function.asv
 - automated_test_function.m
 - automated_test_script.m
 - readme_test.txt
 - testcase_ex1.mat
 - testcase_ex2.mat
 - testHW1.m
- FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip

FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip (Compressed (zi...)

No details available

Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\fcn\HW1_2.m

FRA233_HW1_Question.mlx HW1_1.m HW1_2.m

```
1 function [A,B,C,D,Transfer_function] = HW1_2(R,L,Kb,Jm,Km,Bm,b,k,c,s)
2 % สมมติ (แทนค่ามั่วๆ)
3 Ans = 75461.495 ;
4 % Exercise 2.1 ให้นักศึกษาคำนวณหาค่า state-space representation ในรูปแบบของ LTI
5 % หรือก็คือหา state-transition matrix (A), input matrix (B),
6 % output matrix (C) และ feedthrough matrix (D)
7 % โดยเขียนคำตอบในรูปแบบของสมการที่ติดตัวแปร R, L, Kb, Jm, Km, Bm, b, k, c, s
8 % *** วิธีการตอบคำถาม : ให้นักศึกษาพิมพ์คำตอบแทนที่คำว่า "Ans" ***
9
10 A = [Ans];
11 B = [Ans];
12 C = [Ans];
13 D = [Ans];
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23 % -----
24 end
```

Workspace

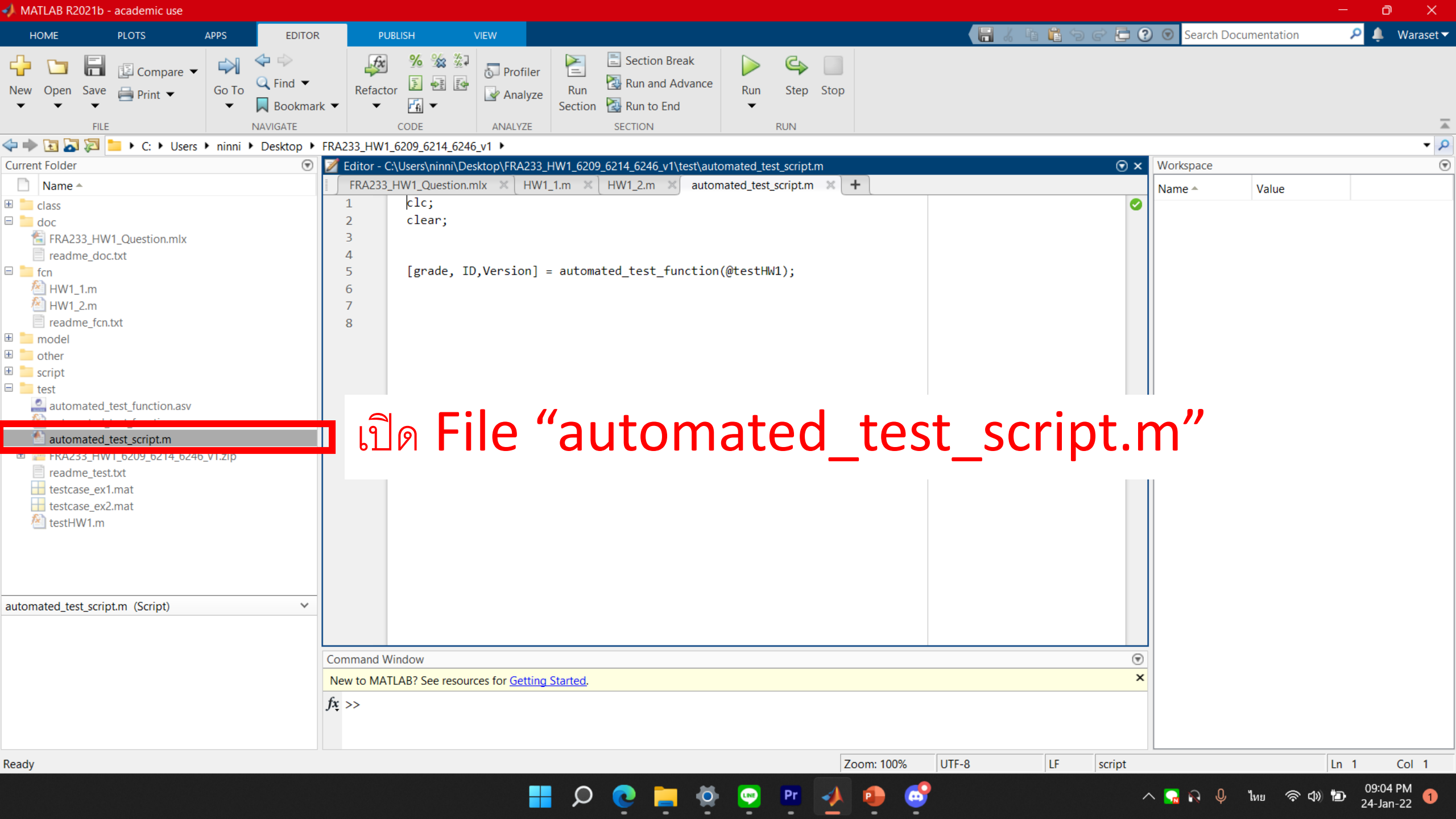
Name	Value
------	-------

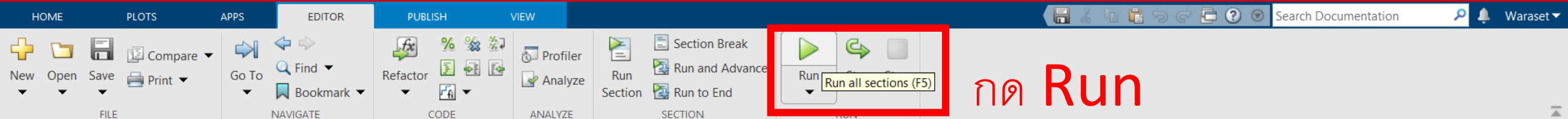
Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)

fx >>

ย้าย File ".zip" เข้าไปใน Folder "test"
(ลากเข้าไปที่ชื่อ Folder "test" ได้เลย)





Current Folder: C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\test

Files in Current Folder:

- automated_test_function.asv
- automated_test_function.m
- automated_test_script.m
- FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip
- readme_test.txt
- testcase_ex1.mat
- testcase_ex2.mat
- testHW1.m

Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\test\automated_test_script.m

```
1 clc;
2 clear;
3
4
5 [grade, ID, Version] = automated_test_function(@testHW1);
6
7
8
```

Workspace:

Name	Value
------	-------

Command Window:

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

fx >>

HOME PLOTS APPS EDITOR PUBLISH VIEW

Search Documentation Waraset

FILE NAVIGATE CODE ANALYZE SECTION RUN

Current Folder

Name

- 6209_6214_6246
- automated_test_function.asv
- automated_test_function.m
- automated_test_script.m
- FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1.zip
- readme_test.txt
- testcase_ex1.mat
- testcase_ex2.mat
- testHW1.m

Editor - C:\Users\ninni\Desktop\FRA233_HW1_6209_6214_6246_v1\test\automated_test_script.m

```
1 clc;  
2 clear;  
3  
4  
5 [grade, ID, Version] = automated_test_function(@testHW1);  
6  
7  
8
```

Workspace

Name	Value
grade	0
ID	"6209_6214_6246"
Version	'1'

Command Window

```
ex 1 transfer function score = 0 , poles score = 0 , zeros score = 0 , total = 0  
-----  
ex 2 A matrix score = 0.00, B matrix score = 0.00, C matrix score = 0.00  
, D matrix score = 0.00, Transfer fucntion score = 0, total = 0.00  
-----  
ID : 6209_6214_6246 , Version : 1 , your score is 0.00/20  
=====
```

fx >>

เลขที่รวมของสมาชิก เวอร์ชัน และ คะแนน
จะแสดงใน Command Window