

엑셀을 이용한 식 계산과 그래프 그리기

문 제

식 “ $u(x,t)=100*\sin(3.14*x/180)*\exp(-0.001785*t)$ ”을
변수 t 가 0, 100, 200.....1200으로 변하고,
변수 x 가 0, 20, 40.....80으로 변함에 따라
상응되는 u 값을 엑셀을 통해 구하고, 그래프 그리기

The screenshot shows a Microsoft Excel window with the following content:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2		$u(x,t)=100\sin(3.14x/90)\exp(-0.001785t)$												
3														
4														
5	x													
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														

Annotations:

- Red arrows point from the text box "B2셀에 다음과 같이 식을 입력한다." to cell B2.
- Red arrows point from the text box "B4셀에 t를, A5셀에 x를 다음과 같이 입력한다." to cells B4 and A5.

The screenshot shows a Microsoft Excel window with the following content:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		$u(x,t)=100\sin(3.14x/90)\exp(-0.0017895t)$													
3															
4		t													
5	x														
6		0													
7		100													
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															

A red arrow points to the small square handle in cell B7, which is used for dragging the fill handle.

B6셀에는 0을 B7셀에는 100을 입력한다.
그 다음 B6,B7셀을 선택한 후  친 점을 클릭하여 아래로 드래그한다.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following content:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		$u(x,t)=100\sin(3.14x/90)\exp(-0.001785t)$													
3															
4		t													
5	x														
6		0													
7		100													
8		200													
9		300													
10		400													
11		500													
12		600													
13		700													
14		800													
15		900													
16		1000													
17		1100													
18		1200													

A red arrow points to the bottom of the list in column B (cell B18). A text box contains the following text:

1200 이 나올때 까지 드래그를 해준다
(엑셀에서 B6셀과 B7셀의 관계를 자동으로 계산하여
그 관계대로 드래그 한 곳에 자동으로 적용이 된다.)

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2			$u(x,t)=100\sin(3.14x/80)\exp(-0.001785t)$												
3															
4			t												
5	x		0	20	40	60	80								
6			0												
7			100												
8			200												
9			300												
10			400												
11			500												
12			600												
13			700												
14			800												
15			900												
16			1000												
17			1100												
18			1200												

A red arrow points from the text box to the x-axis data in row 5, columns C through G.

t축과 같이 x축도 똑같은 방법으로 손쉽게 데이터를 입력한다.

Microsoft Excel - Book1

파일(F) 편집(E) 서식(O) 도구(T) 데이터(D) 도구(W) 도움말(H)

주소 표시줄: =100*sin(3.14*C\$5/80)*exp(-0.001785*B6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2			u(x,t)=100*sin(3.14*x/80)*exp(-0.001785*t)												
3															
4			t												
5	x		0	20	40	60	80								
6			=100*sin(3.14*C\$5/80)*exp(-0.001785*B6)												
7		100													
8		200													
9		300													
10		400													
11		500													
12		600													
13		700													
14		800													
15		900													
16		1000													
17		1100													
18		1200													
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															

주소 표시줄: =100*sin(3.14*C\$5/80)*exp(-0.001785*B6)

시작 | Adobe Photoshop | Microsoft Excel | MM

C6셀에 식
 $=100*\text{SIN}(3.14*C\$5/80)*\text{EXP}(-0.001785*\$B6)$
를 입력한다.

Microsoft Excel - Book1

공공을 입력하십시오.

100%

C6 $=100*\sin(3.14*C35/80)*EXP(-0.001785*t)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2			$u(x,t)=100*\sin(3.14*x/80)*exp(-0.001785*t)$												
3															
4			t												
5		x		0	20	40	60	80							
6		0	0	70.68252	99.99997	70.79509	0.159265								
7		100	0	59.12763	83.65238	59.2218	0.133229								
8		200	0	49.48168	69.97723	49.54046	0.111449								
9		300	0	41.37589	58.53763	41.44178	0.09323								
10		400	0	34.61192	48.96814	34.66705	0.077989								
11		500	0	28.95371	40.96303	28.99982	0.06524								
12		600	0	24.22047	34.26656	24.25905	0.054575								
13		700	0	20.26101	28.6648	20.29328	0.046653								
14		800	0	16.94682	23.97879	16.97581	0.03819								
15		900	0	14.1781	20.05884	14.20068	0.031847								
16		1000	0	11.96032	16.7797	11.87021	0.026724								
17		1100	0	9.921442	14.03662	9.937243	0.022365								
18		1200	0	8.299525	11.74197	8.312743	0.018701								
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
H:\Sheet1\Sheet2\Sheet3\															
준비															
합계=132,931254															
NUM															

시작 Adobe Photoshop Microsoft Excel

32

○친 점을 클릭하여 드래그한다.
 (변수 t와 x에 따른 u값이 자동으로 계산되어 나온다.)

Microsoft Excel - Book1

공용을 닫으십시오.

B5

1

2 $u(x,t)=100\sin(3.14*x/90)\exp(-0.001785*t)$

3

4 t

5 x	0	20	40	60	80
6	0	70.68252	99.99997	70.79509	0.159265
7	100	0	59.12763	83.65238	59.2218
8	200	0	49.48168	69.97723	49.54046
9	300	0	41.37589	58.53763	41.44178
10	400	0	34.61192	48.96814	34.66705
11	500	0	28.95371	40.96303	28.99982
12	600	0	24.22047	34.26656	24.25905
13	700	0	20.26101	28.6648	20.29328
14	800	0	16.94682	23.97879	16.97581
15	900	0	14.1781	20.05884	14.20068
16	1000	0	11.86032	16.7797	11.87921
17	1100	0	9.921442	14.03662	9.937243
18	1200	0	8.299525	11.74197	8.312743

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

Sheet1/Sheet2/Sheet3/

합계=332,931254

NUM

시작

Adobe Photoshop

Microsoft Excel

3 852

차트 마스터 - 4 단계 중 2 단계 - 차트 양본 데이터

데이터 범위

계열

데이터 범위(D): =Sheet2!\$B\$5:\$B\$18

방향

행

열

취소 < 뒤로(이전) > 다음(다음) > > 다음(다음)

데이터 방향을 선택한다
(행 선택)

Microsoft Excel - Book1

u(x,t)=100*sin(3.14*x/90)*exp(-0.001785*t)

t	x	0	20	40	60	80
0	0	0	70.68252	99.99997	70.79509	0.159265
100	0	0	59.12763	83.65238	59.2218	0.133229
200	0	0	49.48168	69.97723	49.54046	0.111449
300	0	0	41.37589	58.53763	41.44178	0.09323
400	0	0	34.61192	48.96814	34.66705	0.077989
500	0	0	28.95371	40.96303	28.99982	0.06524
600	0	0	24.22047	34.26856	24.25905	0.054575
700	0	0	20.26101	28.6648	20.29328	0.045653
800	0	0	16.94882	23.97879	16.97581	0.03819
900	0	0	14.1781	20.05884	14.20068	0.031947
1000	0	0	11.86032	16.7797	11.87921	0.026724
1100	0	0	9.921442	14.03662	9.937243	0.022355
1200	0	0				

필요시 차트 제목, X축, Y축 이름을 넣어준다
(X축에 x, Y축에 u입력)



The image shows a Microsoft Excel window with a spreadsheet. The formula bar contains the equation $u(x,t) = 100 \cdot \sin(3.14 \cdot x / 80) \cdot \exp(-0.001785 \cdot t)$. A table is displayed with columns for time (t) and position (x), and rows for values of x from 0 to 1200. A dialog box titled "차트 마스터 - 4 단계 중 4 단계 - 차트 위치" is open, showing options for where to place the chart. The "워크시트에 삽입(I)" option is selected, and the "마침(F)" button is highlighted. A red arrow points from the text box to the "마침(F)" button.

t	x	0	20	40	60	80
0	0	70.68252	99.99997	70.79509	0.159265	
100	0	59.12763	83.65238	59.2218	0.133229	
200	0	49.48168	69.97723	49.54046	0.111449	
300	0	41.37589	58.53763	41.44178	0.09323	
400	0	34.61192	48.96814	34.66705	0.077989	
500	0	28.95371	40.96303	28.99982	0.06524	
600	0	24.22047	34.26656	24.25905	0.054575	
700	0	20.26101	28.6648	20.29328	0.046653	
800	0	16.94682	23.97879	16.97581	0.03819	
900	0	14.1781	20.05884	14.20068	0.031847	
1000	0	11.86032	16.7797	11.87921	0.026724	
1100	0	9.921442	14.03662	9.937243	0.022365	
1200	0	8.299525	11.74187	8.312743	0.018701	

“워크시트에 삽입” 클릭 후 “마침” 단추를 누른다.

차트 마스터 - 4 단계 중 4 단계 - 차트 위치

차트 위치

새로운 시트 새로(S) -> []

워크시트에 삽입(I) -> [Microsoft Excel] (선택)

[취소] [뒤로(B)] [다음(F)] [마침(F)]

