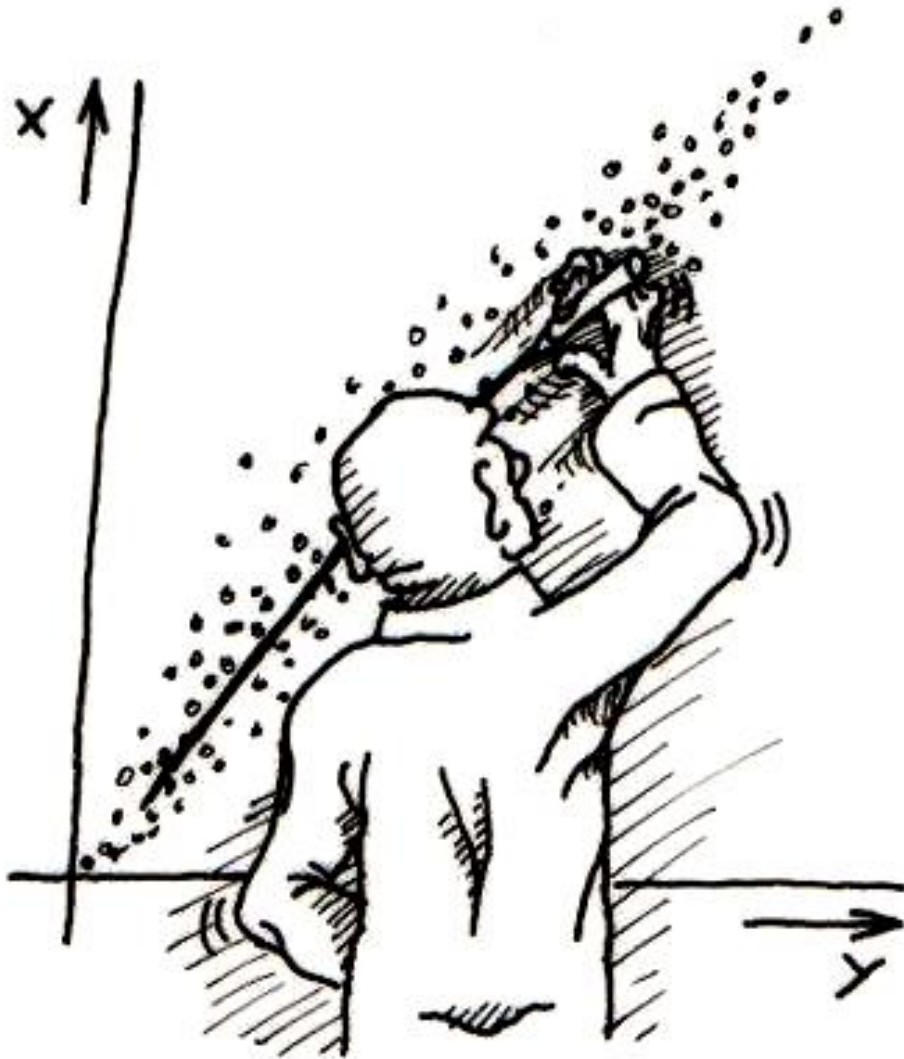


การใช้ MS Excel ในการวิเคราะห์ความถดถอยและสถิติเชิงพรรณนา
วิชา Mathematics for Business Economics กรณีการผลิต



อ.ดร. นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์

คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มิถุนายน 2554

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สมการถดถอย

ให้นำสไลด์เปิด MS Office Excel และคีย์ข้อมูล ตามภาพด้านล่าง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ข้อมูล	Y	X1	X2	X3	lny	lnx1	lnx2	lnx3			
2	1	416.67	6.46	100.00	126.67	6.03	1.87	4.61	4.84			
3	2	300.00	8.88	80.00	10.00							
4	3	200.00	2.80	300.00	7.50							
5	4	200.00	3.91	50.00	10.00							
6	5	166.67	0.27	66.67	13.33							
7	6	500.00	8.50	416.67	8.33							
8	7	1000.00	1.88	50.00	50.00							
9	8	37.50	0.81	50.00	6.25							
10	9	136.36	2.36	54.50	13.64							
11	10	500.00	18.63	500.00	50.00							
12	11	920.00	9.33	133.33	33.33							
13	12	181.82	6.09	181.18	18.18							
14	13	466.00	1.67	100.00	33.33							
15	14	333.33	3.31	1666.67	27.79							
16	15	2142.86	3.91	142.86	23.81							
17	16	360.00	6.28	600.00	30.00							
18	17	250.00	1.60	3.33	26.67							
19	18	192.30	0.87	46.67	8.67							
20	19	20.00	1.15	100.00	3.00							
21	20	450.00	3.00	500.00	40.00							
22	21	231.48	0.74	74.07	50.00							
23	22	200.00	4.60	100.00	100.00							
24	23	250.00	8.88	0.00	50.00							
25	24	375.00	7.38	500.00	125.00							
26	25	133.33	2.27	200.00	6.67							
27	26	120.00	1.00	125.00	12.50							
28	27	300.00	12.60	340.00	30.00							
29	28	300.00	4.48	675.00	34.00							
30	29	222.22	2.24	852.22	20.00							

ตัวเลขนี้ได้มาจากการใช้สูตร =ln(C2)

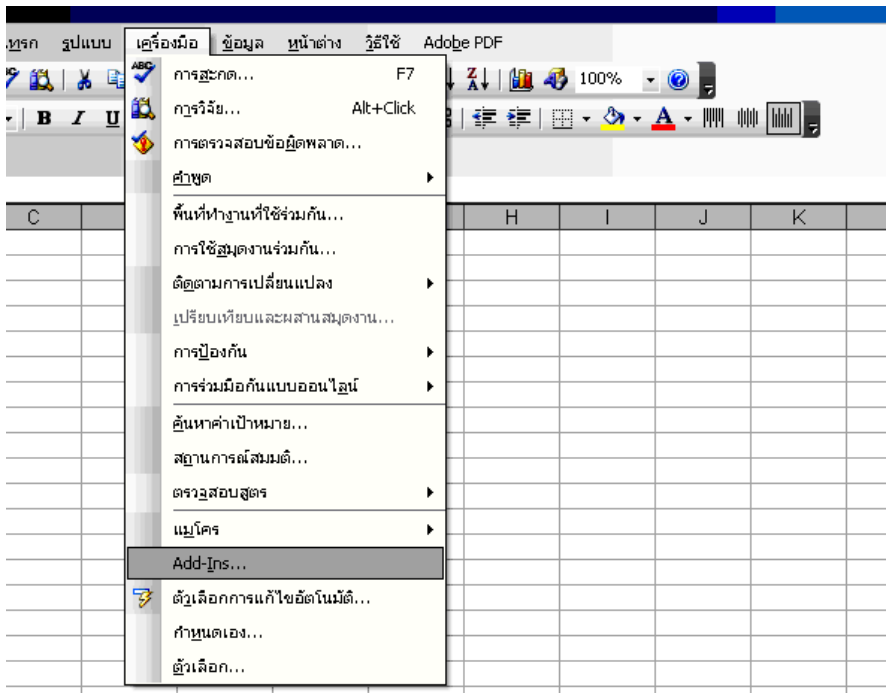
ตัวเลขนี้ได้มาจากการใช้สูตร =ln(B2)

เมื่อทำข้อมูลที่ 1 ให้ตัวแปรทุกตัวอยู่ในรูป ln แล้วให้ COPY สูตร โดยการการ drag และลากตรงมุมขวาด้านล่าง ซึ่งจะเกิดเครื่องหมายบวกขึ้นมาจากนั้นก็ลากลงมาถึงข้อมูลที่ 50

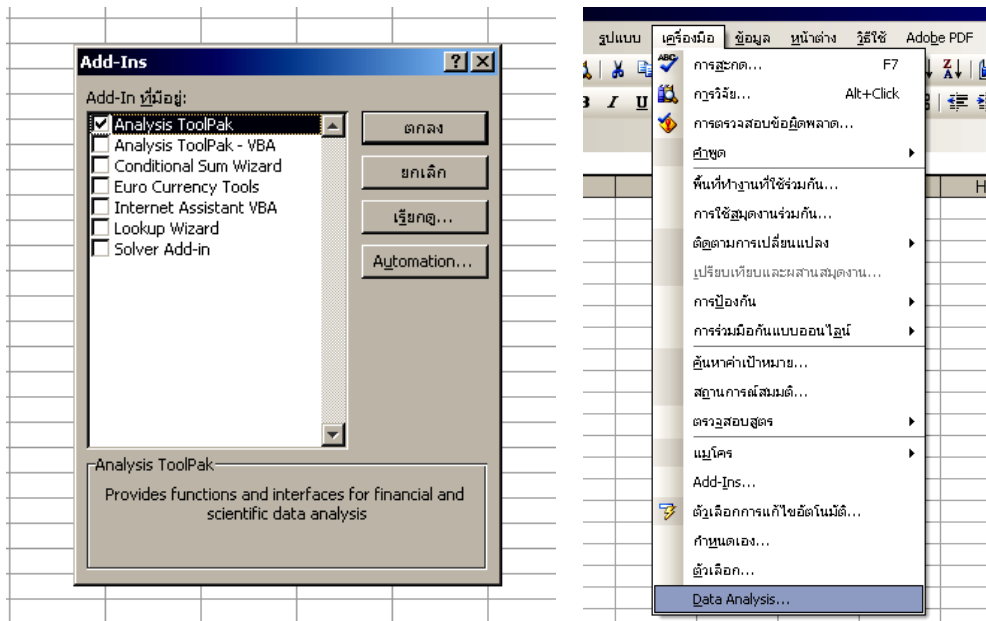
เมื่อทำตามขั้นตอนข้างต้นจะได้ข้อมูลดังนี้

คลิปปอร์ต		แบบอักษร		การจัดแนว					
M46		fx							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ข้อมูล	Y	X1	X2	X3	lny	lnx1	lnx2	lnx3
2	1	416.67	6.46	100.00	126.67	6.03	1.87	4.61	4.84
3	2	300.00	8.88	80.00	10.00	5.70	2.18	4.38	2.30
4	3	200.00	2.80	300.00	7.50	5.30	1.03	5.70	2.01
5	4	200.00	3.91	50.00	10.00	5.30	1.36	3.91	2.30
6	5	166.67	0.27	66.67	13.33	5.12	-1.31	4.20	2.59
7	6	500.00	8.50	416.67	8.33	6.21	2.14	6.03	2.12
8	7	1000.00	1.88	50.00	50.00	6.91	0.63	3.91	3.91
9	8	37.50	0.81	50.00	6.25	3.62	-0.21	3.91	1.83
10	9	136.36	2.36	54.50	13.64	4.92	0.86	4.00	2.61
11	10	500.00	18.63	500.00	50.00	6.21	2.92	6.21	3.91
12	11	920.00	9.33	133.33	33.33	6.82	2.23	4.89	3.51
13	12	181.82	6.09	181.18	18.18	5.20	1.81	5.20	2.90
14	13	466.00	1.67	100.00	33.33	6.14	0.51	4.61	3.51
15	14	333.33	3.31	1666.67	27.79	5.81	1.20	7.42	3.32
16	15	2142.86	3.91	142.86	23.81	7.67	1.36	4.96	3.17
17	16	360.00	6.28	600.00	30.00	5.89	1.84	6.40	3.40
18	17	250.00	1.60	3.33	26.67	5.52	0.47	1.20	3.28
19	18	192.30	0.87	46.67	8.67	5.26	-0.14	3.84	2.16
20	19	20.00	1.15	100.00	3.00	3.00	0.14	4.61	1.10
21	20	450.00	3.00	500.00	40.00	6.11	1.10	6.21	3.69
22	21	231.48	0.74	74.07	50.00	5.44	-0.30	4.31	3.91
23	22	200.00	4.60	100.00	100.00	5.30	1.53	4.61	4.61
24	23	250.00	8.88	0.00	50.00	5.52	2.18	-6.91	3.91
25	24	375.00	7.38	500.00	125.00	5.93	2.00	6.21	4.83
26	25	133.33	2.27	200.00	6.67	4.89	0.82	5.30	1.90
27	26	120.00	1.00	125.00	12.50	4.79	0.00	4.83	2.53
28	27	300.00	12.60	340.00	30.00	5.70	2.53	5.83	3.40
29	28	300.00	4.48	675.00	34.00	5.70	1.50	6.51	3.53
30	29	233.33	3.24	853.33	30.00	5.45	1.18	6.75	3.40

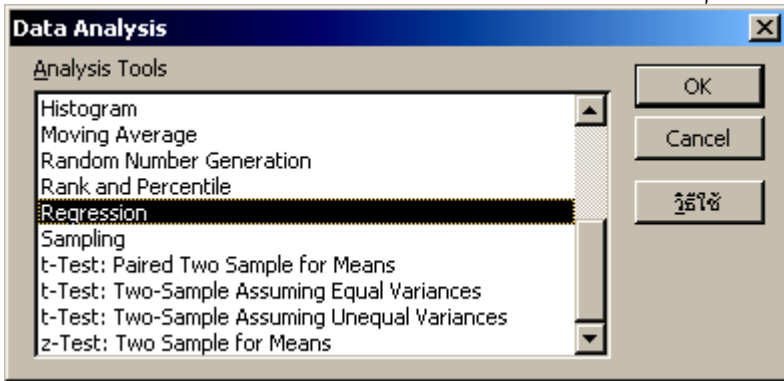
และเลือกเมนูตามภาพด้านล่าง



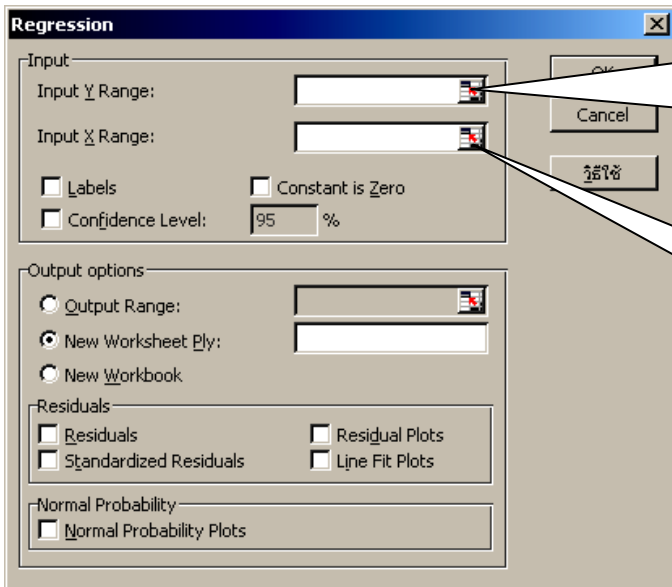
เลือกตามภาพด้านล่างซ้ายมือ และเมื่อเลือกเมนูเครื่องมือจะปรากฏ Data Analysis



เมื่อเลือกคำสั่ง Data Analysis จะปรากฏกล่องด้านล่างนี้ ให้เลือก Regression และกดปุ่ม OK



จะปรากฏกล่องข้อความดังนี้



ใช้เลือกตัวแปรตาม ให้คลิกเลือก แล้วทำกรอบให้ครอบคลุมข้อมูลตัวแปรตาม ในตารางข้อมูล Sheet1 แล้วกด Enter

ใช้เลือกตัวแปรอิสระ ให้คลิกเลือก แล้วทำกรอบให้ครอบคลุมข้อมูลตัวแปรอิสระทุกตัวที่มีในตารางข้อมูล Sheet1 แล้วกด Enter

ตัวอย่าง กรณีเลือกตัวแปรตาม lny

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
X1	X2	X3	lny	lnx1	lnx2	lnx3					
6.46	100.00	126.67	6.03	1.87	4.61	4.84					
8.88	80.00	10.00	5.70	2.18	4.38	2.30					
2.80	300.00	7.50	5.30	1.03	5.70	2.01					
3.91	50.00	10.00	5.30	1.36	3.91	2.30					
0.27	66.67	13.33	5.12	-1.31	4.20	2.59					
8.50	416.67	8.33	6.21								
1.88	50.00	50.00	6.91								
0.81	50.00	6.25	3.62								
2.36	54.50	13.64	4.92	0.86	4.00	2.61					
18.63	500.00	50.00	6.21	2.92	6.21	3.91					
9.33	133.33	33.33	6.82	2.23	4.89	3.51					
6.09	181.18	18.18	5.20	1.81	5.20	2.90					
1.67	100.00	33.33	6.14	0.51	4.61	3.51					
3.31	1666.67	27.79	5.81	1.20	7.42	3.32					
3.91	142.86	23.81	7.67	1.36	4.96	3.17					
6.28	600.00	30.00	5.89	1.84	6.40	3.40					
1.60	3.33	26.67	5.52	0.47	1.20	3.28					
0.87	46.67	8.67	5.26	-0.14	3.84	2.16					
1.15	100.00	3.00	3.00	0.14	4.61	1.10					
3.00	500.00	40.00	6.11	1.10	6.21	3.69					
0.74	74.07	50.00	5.44	-0.30	4.31	3.91					
4.60	100.00	100.00	5.30	1.53	4.61	4.61					

จากนั้นกด Enter

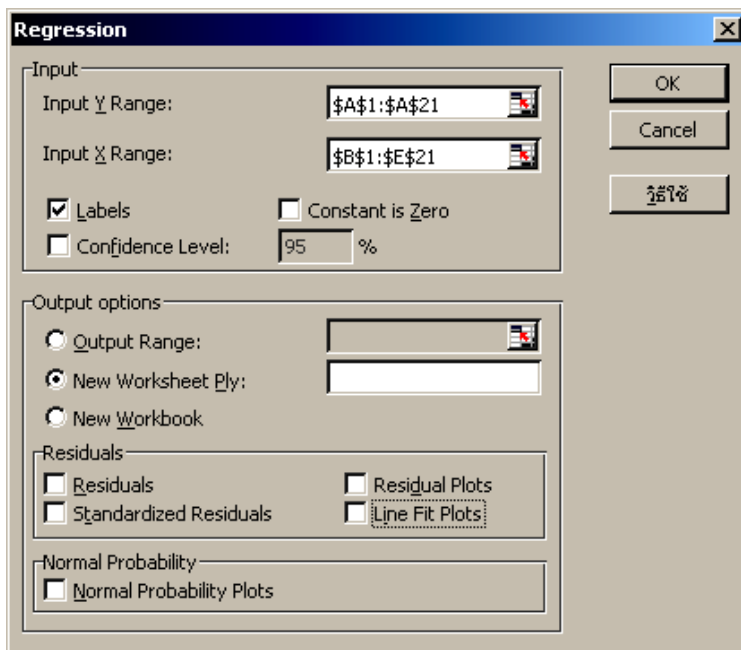
ตัวอย่าง กรณีเลือกตัวแปรอิสระ ln_{x1} ln_{x2} ln_{x3}

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
X1	X2	X3	lny	lnx1	lnx2	lnx3				
6.46	100.00	126.67	6.03	1.87	4.61	4.84				
8.88	80.00	10.00	5.70	2.18	4.38	2.30				
2.80	300.00	7.50	5.30	1.03	5.70	2.01				
3.91	50.00	10.00	5.30	1.36	3.91	2.30				
0.27	66.67	13.33	5.12	-1.31	4.20	2.59				
8.50	416.67	8.33	6.21	2.14	6.03	2.12				
1.88	50.00	50.00	6.91	0.63	3.91	3.91				
0.81	50.00	6.25	3.62	-0.21	3.91	1.83				
2.36	54.50	13.64	4.92	0.86	4.00	2.61				
18.63	500.00	50.00	6.21	2.92	6.21	3.91				
9.33	133.33	33.33	6.82	2.23	4.89	3.51				
6.09	181.18	18.18	5.20	2.23	4.89	3.51				
1.67	100.00	33.33	6.14	2.23	4.89	3.51				
3.31	1666.67	27.79	5.81	1.20	7.42	3.32				
3.91	142.86	23.81	7.67	1.36	4.96	3.17				
6.28	600.00	30.00	5.89	1.84	6.40	3.40				
1.60	3.33	26.67	5.52	0.47	1.20	3.28				
0.87	46.67	8.67	5.26	-0.14	3.84	2.16				
1.15	100.00	3.00	3.00	0.14	4.61	1.10				
3.00	500.00	40.00	6.11	1.10	6.21	3.69				
0.74	74.07	50.00	5.44	-0.30	4.31	3.91				
4.60	100.00	100.00	5.30	1.53	4.61	4.61				
8.88	0.00	50.00	5.52	2.18	-6.91	3.91				



จากนั้นกด Enter

ภายหลังการสร้างขอบเขตข้อมูลของตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ จะปรากฏตามภาพด้านล่าง และให้คลิกเลือกตามภาพด้านล่างที่ Label จากนั้นกด OK



จะปรากฏผลการวิเคราะห์ดังภาพด้านล่าง ให้จัดความกว้างของตารางให้ดูสวยงาม และจัดรูปแบบทศนิยม 4 ตำแหน่ง พร้อมทั้งทำตัวค้นหลักพัน จากนั้นนำสัมประสิทธิ์ไปใช้ในการสร้างสมการ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	SUMMARY OUTPUT								
2									
3	Regression Statistics								
4	Multiple R	0.5949							
5	R Square	0.3539							
6	Adjusted R Square	0.3118							
7	Standard Error	0.6093							
8	Observations	50.0000							
9									
10	ANOVA								
11		df	SS	MS	F	Significance F			
12	Regression	3.0000	9.3544	3.1181	8.3984	0.0001			
13	Residual	46.0000	17.0788	0.3713					
14	Total	49.0000	26.4332						
15									
16		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
17	Intercept	3.9123	0.3864	10.1240	0.0000	3.1344	4.6901	3.1344	4.6901
18	lnx1	0.1942	0.0924	2.1021	0.0411	0.0082	0.3802	0.0082	0.3802
19	lnx2	0.0460	0.0551	1.3884	0.1717	-0.0207	0.1127	-0.0207	0.1127
20	lnx3	0.3783	0.1042	3.6290	0.0007	0.1685	0.5881	0.1685	0.5881
21									
22									

ค่าที่แสดงว่าสมการของเราสามารถอธิบายตัวแปรตามได้มาน้อยเพียงใด

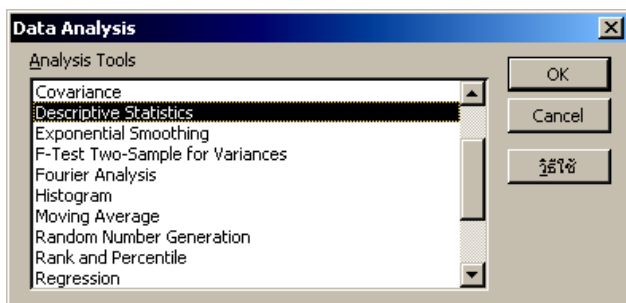
ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

ดังนั้นสมการที่ได้ คือ

$$\ln y = 3.9123 + 0.1942 \ln x_1 - 0.0460 \ln x_2 - 0.3783 \ln x_3$$

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสถิติพรรณนา

เข้าเมนู Data Analysis แล้วเลือกคำสั่งตามภาพด้านล่าง แล้วกด OK



ปรากฏภาพด้านล่าง

