



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

๖  
๖๔๑.๕  
๑๑๕๓๗

c.4

เลขหมู่.....

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางภาคผนวก 1 ปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่องการบินไทยจากฝ่ายโภชนาการ  
ระหว่างประเทศ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี  
ค.ศ. 1999 – 2003

<b>Fact and Figures for Number of Meal Uplift</b>					
Month Year	Number of Meal Uplift (Pax)				
	1999	2000	2001	2002	2003
<b>January</b>	727,393	762,426	809,780	800,833	863,619
<b>February</b>	733,905	733,373	824,953	783,164	830,493
<b>March</b>	791,464	799,112	784,466	895,507	853,671
<b>April</b>	698,939	769,566	776,029	841,776	544,435
<b>May</b>	646,323	761,403	771,576	828,862	460,201
<b>June</b>	615,934	692,764	760,614	765,908	523,805
<b>July</b>	722,081	799,911	749,426	855,039	745,731
<b>August</b>	728,887	820,143	793,582	877,103	976,008
<b>September</b>	690,975	756,890	801,259	832,228	885,354
<b>October</b>	721,708	725,540	741,823	913,996	880,462
<b>November</b>	814,572	804,797	745,945	878,537	879,667
<b>December</b>	758,316	756,870	788,472	835,107	912,618

ตารางภาคผนวก 2 การหา Lag Legth ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
การบินไทย

ADF Test Statistic	0.175686	1% Critical Value*	-2.6033	
		5% Critical Value	-1.9463	
		10% Critical Value	-1.6188	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:11				
Sample(adjusted): 4 60				
Included observations: 57 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTG(-1)	0.000183	0.001044	0.175686	0.8612
D(LNTG(-1))	0.171733	0.130911	1.311823	0.1951
D(LNTG(-2))	-0.262519	0.130916	-2.005246	0.0500
R-squared	0.086448	Mean dependent var	0.002499	
Adjusted R-squared	0.052612	S.D. dependent var	0.109673	
S.E. of regression	0.106749	Akaike info criterion	-1.585477	
Sum squared resid	0.615349	Schwarz criterion	-1.477948	
Log likelihood	48.18610	F-statistic	2.554958	
Durbin-Watson stat	2.098205	Prob(F-statistic)	0.087057	

ตารางภาคผนวก 3 การหา Lag Legth ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
การบินไทย

ADF Test Statistic	-3.764475	1% Critical Value*	-3.5478	
		5% Critical Value	-2.9127	
		10% Critical Value	-2.5937	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:12				
Sample(adjusted): 4 60				
Included observations: 57 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTG(-1)	-0.485835	0.129058	-3.764475	0.0004
D(LNTG(-1))	0.381116	0.129870	2.934601	0.0049
D(LNTG(-2))	0.024033	0.139877	0.171817	0.8642
C	6.586695	1.748992	3.765995	0.0004
R-squared	0.279305	Mean dependent var	0.002499	
Adjusted R-squared	0.238511	S.D. dependent var	0.109673	
S.E. of regression	0.095704	Akaike info criterion	-1.787514	
Sum squared resid	0.485444	Schwarz criterion	-1.644142	
Log likelihood	54.94414	F-statistic	6.846698	
Durbin-Watson stat	1.905751	Prob(F-statistic)	0.000553	

ตารางภาคผนวก 4 การหา Lag Length ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
การบินไทย

ADF Test Statistic	-4.059636	1% Critical Value*	-4.1249	
		5% Critical Value	-3.4889	
		10% Critical Value	-3.1727	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:16				
Sample(adjusted): 4 60				
Included observations: 57 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTG(-1)	-0.535118	0.131814	-4.059636	0.0002
D(LNTG(-1))	0.398584	0.128934	3.091378	0.0032
D(LNTG(-2))	0.049411	0.139339	0.354613	0.7243
C	7.218204	1.780378	4.054310	0.0002
@TREND(1)	0.001173	0.000787	1.490061	0.1422
R-squared	0.308817	Mean dependent var	0.002499	
Adjusted R-squared	0.255649	S.D. dependent var	0.109673	
S.E. of regression	0.094621	Akaike info criterion	-1.794237	
Sum squared resid	0.465566	Schwarz criterion	-1.615022	
Log likelihood	56.13576	F-statistic	5.808323	
Durbin-Watson stat	1.918111	Prob(F-statistic)	0.000610	

ตารางภาคผนวก 5 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องการบินไทย

ADF Test Statistic	-6.539152	1% Critical Value*	-2.6040	
		5% Critical Value	-1.9464	
		10% Critical Value	-1.6188	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:17				
Sample(adjusted): 5 60				
Included observations: 56 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNTG(-1))	-1.404457	0.214777	-6.539152	0.0000
D(LNTG(-1),2)	0.512238	0.163007	3.142428	0.0027
D(LNTG(-2),2)	0.302633	0.128299	2.358802	0.0221
R-squared	0.520250	Mean dependent var	0.002877	
Adjusted R-squared	0.502147	S.D. dependent var	0.143132	
S.E. of regression	0.100992	Akaike info criterion	-1.695462	
Sum squared resid	0.540571	Schwarz criterion	-1.586961	
Log likelihood	50.47293	F-statistic	28.73716	
Durbin-Watson stat	2.007866	Prob(F-statistic)	0.000000	

ตารางภาคผนวก 6 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องการบินไทย

ADF Test Statistic	-6.504849	1% Critical Value*	-3.5501	
		5% Critical Value	-2.9137	
		10% Critical Value	-2.5942	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:18				
Sample(adjusted): 5 60				
Included observations: 56 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNTG(-1))	-1.408964	0.216602	-6.504849	0.0000
D(LNTG(-1),2)	0.515453	0.164373	3.135868	0.0028
D(LNTG(-2),2)	0.304598	0.129329	2.355220	0.0223
C	0.006317	0.013611	0.464106	0.6445
R-squared	0.522230	Mean dependent var	0.002877	
Adjusted R-squared	0.494666	S.D. dependent var	0.143132	
S.E. of regression	0.101748	Akaike info criterion	-1.663881	
Sum squared resid	0.538341	Schwarz criterion	-1.519213	
Log likelihood	50.58867	F-statistic	18.94629	
Durbin-Watson stat	2.013507	Prob(F-statistic)	0.000000	

ตารางภาคผนวก 7 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ชั้นเครื่องการบินไทย

ADF Test Statistic	-6.447035	1% Critical Value*	-4.1281	
		5% Critical Value	-3.4904	
		10% Critical Value	-3.1735	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNTG,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:18				
Sample(adjusted): 5 60				
Included observations: 56 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNTG(-1))	-1.411882	0.218997	-6.447035	0.0000
D(LNTG(-1),2)	0.516888	0.166020	3.113414	0.0030
D(LNTG(-2),2)	0.305653	0.130612	2.340162	0.0232
C	0.000332	0.030080	0.011021	0.9912
@TREND(1)	0.000190	0.000851	0.223676	0.8239
R-squared	0.522698	Mean dependent var	0.002877	
Adjusted R-squared	0.485262	S.D. dependent var	0.143132	
S.E. of regression	0.102691	Akaike info criterion	-1.629147	
Sum squared resid	0.537813	Schwarz criterion	-1.448312	
Log likelihood	50.61613	F-statistic	13.96263	
Durbin-Watson stat	2.012404	Prob(F-statistic)	0.000000	

ตารางภาคผนวก 8 การประมาณค่าแบบจำลองของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ชั้นเครื่องการบินไทย

Dependent Variable: D(LNTG)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:29				
Sample(adjusted): 5 60				
Included observations: 56 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 21 iterations				
Backcast: 2 4				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002728	0.001399	1.949518	0.0566
AR(2)	-0.294744	0.085359	-3.452986	0.0011
AR(3)	0.375493	0.104547	3.591631	0.0007
MA(3)	-0.970150	0.000115	-8449.206	0.0000
R-squared	0.408218	Mean dependent var	0.004763	
Adjusted R-squared	0.374077	S.D. dependent var	0.109313	
S.E. of regression	0.086483	Akaike info criterion	-1.988990	
Sum squared resid	0.388923	Schwarz criterion	-1.844322	
Log likelihood	59.69173	F-statistic	11.95674	
Durbin-Watson stat	1.918976	Prob(F-statistic)	0.000005	
Inverted AR Roots	.59	-.29 -.74i	-.29+.74i	
Inverted MA Roots	.99	-.49 -.86i	-.49+.86i	

ตารางภาคผนวก9 ปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศจาก  
ฝ่ายโภชนาการระหว่างประเทศ บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน)  
ระหว่าง ปีค.ศ. 1999 - 2003

<b>Fact and Figures for Number of Meal Uplift</b>					
Month Year	<b>Number of Meal Uplift (Pax)</b>				
	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>January</b>	477,256	481,744	521,723	506,190	525,147
<b>February</b>	474,802	495,171	476,966	503,833	467,867
<b>March</b>	465,725	513,265	538,974	533,514	482,284
<b>April</b>	447,477	513,917	499,089	509,024	267,526
<b>May</b>	398,169	465,512	464,604	469,506	225,164
<b>June</b>	366,191	419,205	437,453	432,316	280,035
<b>July</b>	422,132	476,696	453,541	448,652	384,272
<b>August</b>	471,891	521,158	496,240	502,216	461,229
<b>September</b>	378,703	435,674	423,483	435,632	399,867
<b>October</b>	416,702	488,603	389,795	466,474	432,742
<b>November</b>	452,274	467,174	404,542	474,900	459,840
<b>December</b>	428,246	472,146	466,483	494,514	500,455

ตารางภาคผนวก 10 การหา Lag Legth ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
ถูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	0.008367	1% Critical Value*	-2.6019	
		5% Critical Value	-1.9460	
		10% Critical Value	-1.6187	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:00				
Sample(adjusted): 2 60				
Included observations: 59 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNOA(-1)	1.11E-05	0.001328	0.008367	0.9934
R-squared	-0.000036	Mean dependent var	0.000804	
Adjusted R-squared	-0.000036	S.D. dependent var	0.132712	
S.E. of regression	0.132714	Akaike info criterion	-1.184435	
Sum squared resid	1.021556	Schwarz criterion	-1.149223	
Log likelihood	35.94085	Durbin-Watson stat	1.878918	

ตารางภาคผนวก 11 การหา Lag Legth ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
ถูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	-3.438156	1% Critical Value*	-3.5437	
		5% Critical Value	-2.9109	
		10% Critical Value	-2.5928	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:02				
Sample(adjusted): 2 60				
Included observations: 59 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNOA(-1)	-0.346362	0.100741	-3.438156	0.0011
C	4.507340	1.310838	3.438518	0.0011
R-squared	0.171763	Mean dependent var	0.000804	
Adjusted R-squared	0.157233	S.D. dependent var	0.132712	
S.E. of regression	0.121832	Akaike info criterion	-1.339030	
Sum squared resid	0.846059	Schwarz criterion	-1.268605	
Log likelihood	41.50138	F-statistic	11.82092	
Durbin-Watson stat	1.629623	Prob(F-statistic)	0.001101	



ตารางภาคผนวก 12 การหา Lag Length ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหารขึ้นเครื่อง  
ลูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	-3.421108	1% Critical Value*	-4.1190	
		5% Critical Value	-3.4862	
		10% Critical Value	-3.1711	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:03				
Sample(adjusted): 2 60				
Included observations: 59 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNOA(-1)	-0.355127	0.103805	-3.421108	0.0012
C	4.632968	1.357044	3.414014	0.0012
@TREND(1)	-0.000386	0.000960	-0.402078	0.6892
R-squared	0.174148	Mean dependent var	0.000804	
Adjusted R-squared	0.144653	S.D. dependent var	0.132712	
S.E. of regression	0.122738	Akaike info criterion	-1.308014	
Sum squared resid	0.843624	Schwarz criterion	-1.202377	
Log likelihood	41.58642	F-statistic	5.904364	
Durbin-Watson stat	1.621932	Prob(F-statistic)	0.004713	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 13 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	-7.102944	1% Critical Value*	-2.6026	
		5% Critical Value	-1.9462	
		10% Critical Value	-1.6187	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:05				
Sample(adjusted): 3 60				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNOA(-1))	-0.942564	0.132700	-7.102944	0.0000
R-squared	0.469491	Mean dependent var	0.001548	
Adjusted R-squared	0.469491	S.D. dependent var	0.183497	
S.E. of regression	0.133652	Akaike info criterion	-1.170063	
Sum squared resid	1.018184	Schwarz criterion	-1.134538	
Log likelihood	34.93181	Durbin-Watson stat	1.967272	

ตารางภาคผนวก 14 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	-7.040199	1% Critical Value*	-3.5457	
		5% Critical Value	-2.9118	
		10% Critical Value	-2.5932	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:06				
Sample(adjusted): 3 60				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNOA(-1))	-0.942530	0.133878	-7.040199	0.0000
C	0.000944	0.017705	0.053322	0.9577
R-squared	0.469518	Mean dependent var	0.001548	
Adjusted R-squared	0.460045	S.D. dependent var	0.183497	
S.E. of regression	0.134837	Akaike info criterion	-1.135631	
Sum squared resid	1.018132	Schwarz criterion	-1.064581	
Log likelihood	34.93329	F-statistic	49.56441	
Durbin-Watson stat	1.967425	Prob(F-statistic)	0.000000	

ตารางภาคผนวก 15 ผลการทดสอบ ADF Test ของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศ

ADF Test Statistic	-6.986433	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNOA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:06				
Sample(adjusted): 3 60				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNOA(-1))	-0.943333	0.135024	-6.986433	0.0000
C	-0.008187	0.037111	-0.220607	0.8262
@TREND(1)	0.000299	0.001067	0.280655	0.7800
R-squared	0.470277	Mean dependent var	0.001548	
Adjusted R-squared	0.451014	S.D. dependent var	0.183497	
S.E. of regression	0.135960	Akaike info criterion	-1.102579	
Sum squared resid	1.016676	Schwarz criterion	-0.996004	
Log likelihood	34.97479	F-statistic	24.41391	
Durbin-Watson stat	1.968949	Prob(F-statistic)	0.000000	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 16 การประมาณค่าแบบจำลองของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศ

Dependent Variable: D(LNOA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/04 Time: 23:37				
Sample(adjusted): 14 60				
Included observations: 47 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 7 iterations				
Backcast: 13				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002239	0.087622	0.025547	0.9797
AR(12)	0.754047	0.176894	4.262692	0.0001
MA(1)	0.249905	0.147826	1.690532	0.0980
R-squared	0.299807	Mean dependent var		0.000811
Adjusted R-squared	0.267980	S.D. dependent var		0.138719
S.E. of regression	0.118685	Akaike info criterion		-1.362981
Sum squared resid	0.619793	Schwarz criterion		-1.244886
Log likelihood	35.03005	F-statistic		9.419906
Durbin-Watson stat	2.053774	Prob(F-statistic)		0.000393
Inverted AR Roots	.98	.85+.49i	.85 -.49i	.49+.85i
	.49 -.85i	-.00 -.98i	-.00+.98i	-.49 -.85i
	-.49+.85i	-.85+.49i	-.85 -.49i	-.98
Inverted MA Roots	-.25			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 18 แสดงค่าคอเรลโตแกรมของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องการบินไทย

Sample: 1 60 Included observations: 59						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.136	0.136	1.1517	0.283
		2	-0.239	-0.262	4.7456	0.093
		3	-0.358	-0.308	12.992	0.005
		4	-0.018	0.008	13.013	0.011
		5	0.063	-0.102	13.278	0.021
		6	-0.063	-0.211	13.544	0.035
		7	-0.021	-0.015	13.575	0.059
		8	0.012	-0.071	13.586	0.093
		9	-0.084	-0.243	14.098	0.119
		10	0.050	0.055	14.281	0.161
		11	-0.042	-0.179	14.416	0.211
		12	0.166	0.082	16.534	0.168
		13	-0.046	-0.118	16.699	0.213
		14	-0.089	-0.131	17.333	0.239
		15	-0.087	-0.081	17.957	0.265
		16	0.060	-0.025	18.262	0.309
		17	0.039	-0.160	18.391	0.365
		18	0.049	0.029	18.603	0.417
		19	0.001	-0.038	18.603	0.483
		20	0.009	-0.106	18.610	0.547
		21	-0.057	-0.009	18.918	0.590
		22	-0.019	-0.107	18.954	0.648
		23	0.037	0.007	19.094	0.696
		24	0.064	-0.023	19.518	0.724
		25	-0.004	-0.024	19.520	0.772
		26	0.009	0.040	19.528	0.813
		27	-0.106	-0.104	20.784	0.796
		28	0.019	-0.005	20.827	0.832
		29	-0.027	-0.043	20.914	0.862
		30	0.042	-0.042	21.137	0.884
		31	0.039	0.032	21.335	0.903
		32	0.050	0.067	21.663	0.916
		33	-0.097	-0.170	22.954	0.904
		34	-0.068	0.038	23.630	0.908
		35	0.018	-0.015	23.680	0.927
		36	0.176	0.064	28.535	0.808
		37	-0.060	-0.077	29.126	0.819
		38	-0.072	-0.019	30.008	0.819
		39	-0.004	0.108	30.012	0.849
		40	0.067	-0.038	30.857	0.850

ตารางภาคผนวก 19 แสดงค่าคอเรลโทแกรมของข้อมูลปริมาณการซื้ออาหาร  
ขึ้นเครื่องลูกค้าต่างประเทศ

Sample: 1 60 Included observations: 59						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.057	0.057	0.2020	0.653
		2	-0.223	-0.227	3.3535	0.187
		3	-0.187	-0.167	5.5960	0.133
		4	-0.131	-0.178	6.7117	0.152
		5	0.138	0.073	7.9750	0.158
		6	-0.155	-0.293	9.6050	0.142
		7	0.069	0.097	9.9333	0.192
		8	-0.070	-0.226	10.275	0.246
		9	-0.026	0.002	10.324	0.325
		10	-0.067	-0.278	10.654	0.385
		11	0.044	0.146	10.797	0.460
		12	0.304	0.063	17.859	0.120
		13	-0.136	-0.117	19.314	0.114
		14	-0.105	-0.090	20.198	0.124
		15	-0.092	-0.025	20.885	0.141
		16	-0.065	-0.207	21.244	0.169
		17	0.079	-0.033	21.781	0.193
		18	-0.021	-0.083	21.819	0.240
		19	0.174	0.107	24.544	0.176
		20	-0.042	-0.176	24.707	0.213
		21	-0.086	0.000	25.410	0.230
		22	-0.018	-0.102	25.442	0.276
		23	0.020	0.001	25.483	0.326
		24	0.245	0.060	31.680	0.135
		25	-0.100	-0.009	32.745	0.138
		26	-0.083	-0.050	33.495	0.148
		27	-0.072	-0.030	34.081	0.164
		28	0.005	0.036	34.084	0.198
		29	0.111	-0.013	35.569	0.186
		30	-0.103	-0.110	36.887	0.180
		31	0.074	0.011	37.595	0.193
		32	-0.038	-0.007	37.790	0.222
		33	-0.059	-0.102	38.271	0.243
		34	-0.007	-0.015	38.278	0.281
		35	0.058	0.067	38.787	0.303
		36	0.157	-0.028	42.640	0.207
		37	-0.090	-0.014	43.962	0.200
		38	-0.090	-0.057	45.338	0.193
		39	-0.070	-0.018	46.226	0.199
		40	0.041	-0.046	46.545	0.221

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวนิสรา ปัญญาเรือง
วัน เดือน ปี เกิด	29 ตุลาคม 2523
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนดาราวิทยาลัย เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2544

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved