

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรม Minitab Version 14.0

ตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดลอง 2^k แฟคทอเรียลของแต่ละปัจจัย

Analysis of Variance for Diopter (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	4	1.92750	1.92750	0.481875	218.41	0.000
2-Way Interactions	6	0.22912	0.22912	0.038186	17.31	0.000
3-Way Interactions	4	0.11390	0.11390	0.028475	12.91	0.000
4-Way Interactions	1	0.00007	0.00007	0.000075	0.03	0.855
Residual Error	32	0.07060	0.07060	0.002206		
Pure Error	32	0.07060	0.07060	0.002206		
Total	47	2.34119				

Factorial Fit: 1 versus CT, ET, Time, Speed

Estimated Effects and Coefficients for Diopter (coded units)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		1.74042	0.006780	256.71	0.000
CT	0.30417	0.15208	0.006780	22.43	0.000
ET	0.23917	0.11958	0.006780	17.64	0.000
Time	0.10417	0.05208	0.006780	7.68	0.000
Speed	-0.00750	-0.00375	0.006780	-0.55	0.584
CT*ET	-0.04750	-0.02375	0.006780	-3.50	0.001
CT*Time	-0.05417	-0.02708	0.006780	-3.99	0.000
CT*Speed	-0.09083	-0.04542	0.006780	-6.70	0.000
ET*Time	0.02417	0.01208	0.006780	1.78	0.084
ET*Speed	-0.03083	-0.01542	0.006780	-2.27	0.030
Time*Speed	0.06417	0.03208	0.006780	4.73	0.000
CT*ET*Time	-0.02083	-0.01042	0.006780	-1.54	0.134
CT*ET*Speed	-0.06417	-0.03208	0.006780	-4.73	0.000
CT*Time*Speed	0.01250	0.00625	0.006780	0.92	0.363
ET*Time*Speed	0.06917	0.03458	0.006780	5.10	0.000
CT*ET*Time*Speed	-0.00250	-0.00125	0.006780	-0.18	0.855

S = 0.0469707 R-Sq = 96.98% R-Sq(adj) = 95.57%

ตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดลองแฟคทอเรียลเต็มรูปแบบของแต่ละปัจจัย

General Linear Model: Diopter versus CT(mm), ET(mm), Time(hrs), Speed(rpm)

Factor	Type	Levels	Values
CT(mm)	fixed	4	3, 6, 9, 12
ET(mm)	fixed	4	6, 10, 14, 18
Time(hrs)	fixed	2	24, 48
Speed(rpm)	fixed	2	25, 35

Analysis of Variance for Diopter, using Adjusted SS for Tests

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F
CT(mm)	3	4.53716	4.53716	1.51239	206.91
ET(mm)	3	1.21588	1.21588	0.40529	56.45
Time(hrs)	1	0.56117	0.56117	0.56117	76.77
Speed(rpm)	1	0.00422	0.00422	0.00422	0.58
CT(mm)*ET(mm)	9	0.65032	0.65032	0.07226	9.89
CT(mm)*Time(hrs)	3	0.20001	0.20001	0.06667	9.12
CT(mm)*Speed(rpm)	3	0.11146	0.11146	0.03715	5.08
ET(mm)*Time(hrs)	3	0.15864	0.15864	0.05288	7.23
ET(mm)*Speed(rpm)	3	0.01516	0.01516	0.00505	0.69
Time(hrs)*Speed(rpm)	1	0.00853	0.00853	0.00853	1.17
CT(mm)*ET(mm)*Time(hrs)	9	0.25758	0.25758	0.02862	3.92
CT(mm)*ET(mm)*Speed(rpm)	9	0.06259	0.06259	0.00918	1.26
CT(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	3	0.01546	0.01546	0.00515	0.71
ET(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	3	0.01405	0.01405	0.00468	0.64
CT(mm)*ET(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	9	0.09266	0.09266	0.01030	1.41
Error	128	0.93560	0.93560	0.00731	
Total	191	8.86050			

Source	P
CT(mm)	0.000
ET(mm)	0.000
Time(hrs)	0.000
Speed(rpm)	0.449
CT(mm)*ET(mm)	0.000
CT(mm)*Time(hrs)	0.000
CT(mm)*Speed(rpm)	0.002
ET(mm)*Time(hrs)	0.000
ET(mm)*Speed(rpm)	0.559
Time(hrs)*Speed(rpm)	0.282
CT(mm)*ET(mm)*Time(hrs)	0.000
CT(mm)*ET(mm)*Speed(rpm)	0.268
CT(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	0.551
ET(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	0.590
CT(mm)*ET(mm)*Time(hrs)*Speed(rpm)	0.191
Error	
Total	

S = 0.0854949 R-Sq = 89.44% R-Sq(adj) = 84.24%

ตารางที่ 3

ข้อมูลทางสถิติของค่ากำลังขยายของเลนส์
ระหว่างสภาวะปัจจุบัน และสภาวะที่ได้จากการวิจัย

Descriptive Statistics: Current condition

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median
Current conditio	10	0	1.9780	0.0216	0.0684	1.8800	1.9150	1.9850
Variable	Q3		Maximum					
Current conditio	2.0300		2.0800					

Descriptive Statistics: Experiment condition

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median
Experiment condi	10	0	1.9430	0.0156	0.0492	1.8900	1.8975	1.9350
Variable	Q3		Maximum					
Experiment condi	1.9650		2.0400					