

## ภาคผนวก ค

## ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

ตาราง 5 ตัวอย่างผลการทดลองเพนดูลัมอย่างง่าย

มุม		คาบจาก การทดลอง (วินาที)	%แตกต่าง ระหว่าง $T_E$ กับ $T_0$	อัตราส่วนของคาบ ( $T_E / T_0$ )
เรเดียน	องศา			
0.087	5	1.166	0.43	0.995
0.174	10	1.183	1.02	1.01
0.262	15	1.182	0.94	1.009
0.349	20	1.187	1.37	1.013
0.436	25	1.19	1.62	1.015
0.524	30	1.197	2.22	1.021
0.611	35	1.202	2.65	1.026
0.698	40	1.208	3.16	1.031
0.785	45	1.214	3.67	1.007
0.873	50	1.234	5.38	1.053
0.960	55	1.245	6.32	1.063
1.047	60	1.263	7.86	1.078
1.134	65	1.274	8.80	1.087
1.222	70	1.294	10.50	1.104
1.309	75	1.309	11.78	1.117
1.396	80	1.334	13.92	1.138
1.484	85	1.351	15.37	1.153
1.571	90	1.372	17.16	1.171

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการคำนวณโดยขยายเทอมประมาณค่าเป็น  
เทอมที่สองกับผลการทดลอง

มุม (องศา)	$T_E$	$T_{Cal1}$	$T_{Cal2}$	$T_{Cal3}$	$T_{Cal4}$	$T_{Cal5}$	$T_C$
5	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172
10	1.173	1.173	1.173	1.173	1.173	1.173	1.173
15	1.172	1.176	1.176	1.176	1.176	1.176	1.176
20	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180
25	1.193	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185
30	1.197	1.191	1.191	1.191	1.191	1.191	1.191
35	1.204	1.197	1.199	1.199	1.199	1.199	1.199
40	1.215	1.205	1.207	1.207	1.207	1.207	1.208
45	1.229	1.214	1.217	1.217	1.217	1.217	1.218
50	1.241	1.223	1.228	1.228	1.228	1.228	1.229
55	1.252	1.233	1.240	1.241	1.241	1.241	1.242
60	1.266	1.244	1.253	1.255	1.255	1.255	1.256
65	1.281	1.256	1.267	1.270	1.270	1.270	1.272
70	1.300	1.267	1.283	1.286	1.287	1.287	1.290
75	1.321	1.280	1.299	1.304	1.305	1.306	1.309
80	1.337	1.292	1.316	1.323	1.325	1.326	1.330
85	1.372	1.305	1.334	1.343	1.347	1.348	1.353
90	1.399	1.317	1.353	1.365	1.370	1.371	1.377

ตาราง 7 แสดงผลการทดลองหาความเร็วที่ตำแหน่งสมดุขของเพนดูลัมทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.50 เซ็นติเมตร

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
1	1.1430	0.2548
2	2.286	0.2441
3	3.4287	0.2402
4	4.5706	0.242
5	5.7126	0.2337
6	6.8541	0.2284
7	7.9944	0.2252
8	9.1315	0.2206
9	10.270	0.2163
10	11.407	0.211
11	12.5442	0.2059
12	13.6811	0.2019
13	14.8177	0.1958
14	15.953	0.194
15	17.0882	0.1902
16	18.224	0.1855
17	19.3601	0.1812
18	20.496	0.1785
19	21.6311	0.1767
20	22.7649	0.1737
21	23.8986	0.1702
22	25.0311	0.1668
23	26.1627	0.1625
24	27.2947	0.1592
25	28.4261	0.156

ตาราง 7 (ต่อ)

รอบท	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
26	29.5573	0.1534
27	30.6882	0.1506
28	31.8189	0.1476
29	32.9497	0.1453
30	34.0799	0.1425
31	35.2095	0.14
32	36.3388	0.1377
33	37.4669	0.1351
34	38.5946	0.1327
35	39.7218	0.1306
36	40.8481	0.1284
37	41.9736	0.1265
38	43.098	0.1235
39	44.2225	0.121
40	45.3453	0.1185
41	46.4689	0.1164
42	47.5945	0.1143
43	48.7199	0.1123
44	49.8445	0.11
45	50.9683	0.1084
46	52.0923	0.1068
47	53.2138	0.1047
48	54.3338	0.1029
49	55.4532	0.1006
50	56.5721	0.0983
51	57.6915	0.0962

ตาราง 7 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ ( $m/s^2$ )
52	58.811	0.0947
53	59.9302	0.0931
54	61.049	0.0917
55	62.167	0.09
56	63.2834	0.0884
57	64.3991	0.0868
58	65.5148	0.0853
59	66.6296	0.0834
60	67.7428	0.0816
61	68.8563	0.0799
62	69.967	0.0779
63	71.0771	0.0758
64	72.1881	0.0737
65	73.2973	0.0724
66	74.4071	0.0706
67	75.5161	0.0693
68	76.623	0.067
69	77.7295	0.0648
70	78.8364	0.0635
71	79.9415	0.062
72	81.0473	0.0608
73	82.1541	0.06
74	83.2616	0.0582
75	84.366	0.057
76	85.4702	0.0561
77	86.5735	0.0553

ตาราง 7 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
78	87.6761	0.0542
79	88.7784	0.0534
80	89.8799	0.0526
81	90.9799	0.0518
82	92.0779	0.051
83	93.1763	0.0501
84	94.2743	0.049
85	95.3711	0.0482
86	96.4682	0.0475
87	97.565	0.0468
88	98.6611	0.0461
89	99.757	0.0454
90	100.8519	0.0447
91	101.9463	0.0441
92	103.0399	0.0434
93	104.1333	0.0427
94	105.2259	0.0421
95	106.3185	0.0415
96	107.4103	0.0408
97	108.5013	0.0402
98	109.5917	0.0397
99	110.6808	0.0391
100	111.7694	0.0385
101	112.8579	0.0379
102	113.9456	0.0372
103	115.032	0.0366

ตาราง 7 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ ( $m/s^2$ )
104	116.1179	0.0359
105	117.2031	0.0353
106	118.2872	0.0346
107	119.3704	0.0341
108	120.4524	0.0335
109	121.5343	0.0328
110	122.6137	0.0323
111	123.6898	0.0317
112	124.7666	0.0309
113	125.8287	0.0296
114	126.894	0.0283
115	127.9646	0.0272
116	129.0349	0.0269
117	130.1043	0.0269
118	131.1718	0.0257
119	132.233	0.0248
120	133.2839	0.0234

ตาราง 8 แสดงผลการทดลองหาความเร็วที่ตำแหน่งสมดุขของเพนดูลัมทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.10 เซ็นติเมตร

รอบที่	t (s)	$v^2$ ( $m/s^2$ )
1	1.1694	0.2269
2	2.3391	0.221
3	3.5085	0.2158
4	4.6776	0.2115
5	5.847	0.207
6	7.016	0.2042
7	8.1842	0.1987
8	9.3524	0.1934
9	10.5205	0.1887
10	11.6886	0.185
11	12.8561	0.1826
12	14.0225	0.1781
13	15.1891	0.173
14	16.3552	0.1689
15	17.5215	0.1662
16	18.687	0.1633
17	19.8528	0.158
18	21.0184	0.1547
19	22.1838	0.1529
20	23.3487	0.1486
21	24.5135	0.1448
22	25.6779	0.1425
23	26.8419	0.1402
24	28.0057	0.1357
25	29.1694	0.1328



ตาราง 8 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
26	30.3326	0.1314
27	31.4957	0.1272
28	32.6588	0.1246
29	33.8216	0.1234
30	34.9837	0.1195
31	36.1457	0.117
32	37.3073	0.1157
33	38.469	0.1121
34	39.6306	0.1098
35	40.7914	0.1082
36	41.9521	0.1048
37	43.1124	0.1031
38	44.2726	0.101
39	45.4328	0.0984
40	46.593	0.0975
41	47.7532	0.0942
42	48.9131	0.0927
43	50.0728	0.0906
44	51.2322	0.0886
45	52.3912	0.0875
46	53.55	0.0847
47	54.708	0.0834
48	55.8662	0.0815
49	57.0241	0.0797
50	58.1815	0.0787
51	59.3386	0.0763

ตาราง 8 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
52	60.495	0.0747
53	61.6514	0.0732
54	62.8078	0.0713
55	63.9639	0.0704
56	65.1197	0.0682
57	66.275	0.0669
58	67.4305	0.0656
59	68.5859	0.0639
60	69.7409	0.0631
61	70.8961	0.0612
62	72.0509	0.0601
63	73.2058	0.0589
64	74.3602	0.0575
65	75.5141	0.0566
66	76.6682	0.055
67	77.822	0.0538
68	78.9762	0.0525
69	80.13	0.0509
70	81.2844	0.05
71	82.4379	0.0483
72	83.5913	0.0473
73	84.745	0.0456
74	85.8974	0.0445
75	87.0495	0.0431
76	88.2001	0.0421
77	89.3513	0.0411

ตาราง 8 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
78	90.5017	0.0398
79	91.6514	0.039
80	92.8005	0.0378
81	93.9488	0.0371
82	95.0974	0.036
83	96.245	0.0352
84	97.3929	0.0344
85	98.5397	0.0336
86	99.6868	0.0329
87	100.8327	0.032
88	101.9786	0.0314
89	103.1237	0.0305
90	104.2681	0.0299
91	105.412	0.0291
92	106.5548	0.0285
93	107.6982	0.0278
94	108.8399	0.0272
95	109.9826	0.0265
96	111.1236	0.0259
97	112.2651	0.0253
98	113.4055	0.0247
99	114.5459	0.0241
100	115.6852	0.0236
101	116.825	0.023
102	117.9634	0.0225
103	119.1022	0.022

ตาราง 8 (ต่อ)

รอบที่	t (s)	$v^2$ (m/s <sup>2</sup> )
104	120.2399	0.0214
105	121.377	0.0209
106	122.513	0.0204
107	123.6491	0.0199
108	124.7845	0.0194
109	125.9193	0.0189
110	127.0539	0.0184
111	128.187	0.0179
112	129.3204	0.0175
113	130.4523	0.017
114	131.5842	0.0166
115	132.7147	0.0161
116	133.8453	0.0157
117	134.9747	0.0152
118	136.1029	0.0149
119	137.2301	0.0144
120	138.3565	0.014