



ภาคผนวก ก
เอกสารประกอบการฝึกอบรม



ตารางที่ ก ข้อมูลดิบการทดสอบเตา Gasifier

เวลา	ซึ่งข้าวโพดละเอียด		ซึ่งข้าวโพดก้อน		แกลบ	
	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)
0	32.0	26.00	32.60	27.70	32.60	27.70
1	380.0	34.50	51.20	28.10	51.20	28.10
2	455.4	42.60	170.00	29.30	174.00	29.30
3	529.7	52.30	257.60	31.30	259.60	31.30
4	575.5	62.40	413.50	34.90	415.50	34.90
5	582.3	73.20	476.00	38.80	478.00	38.80
6	599.5	82.50	503.90	44.20	495.90	44.20
7	595.5	91.40	479.80	49.40	481.80	49.40
8	617.3	96.40	492.10	56.70	494.10	56.70
9	626.8	96.30	499.60	63.50	501.60	63.50
10	610.5	96.30	505.50	71.90	507.50	71.90
11	618.5	96.40	477.90	79.60	499.90	79.60
12	629.80	96.40	457.40	86.30	489.40	86.30
13	613.60	96.10	520.20	90.80	522.20	90.80
14	627.70	96.20	513.20	93.60	502.20	93.60
15	642.00	96.70	503.70	95.20	505.70	95.20
16	637.20	96.40	493.60	96.10	495.60	96.10
17	651.60	96.40	466.90	97.10	468.90	97.10
18	659.40	96.70	446.00	97.50	472.00	97.50
19	652.40	96.90	456.50	97.50	487.50	97.50
20	664.70	96.50	478.00	97.70	480.00	97.70
21	661.50	96.80	474.50	97.90	476.50	97.90
22	653.40	96.50	451.40	97.60	453.40	97.60
23	625.40	96.30	411.10	97.40	413.10	97.40
24	523.10	96.10	383.00	97.00	385.00	97.00
25	423.00	95.90	360.70	96.60	362.70	96.60
26	346.30	94.20	339.40	96.10	341.40	96.10
27	291.80	92.60	329.30	95.40	331.30	95.40
28	251.00	92.10	309.80	94.50	311.80	94.50
29	219.40	89.50	298.20	93.90	300.20	93.90
30	195.80	87.90	276.80	92.90	278.80	92.90
31	174.90	87.00	269.80	92.10	271.80	92.10

เวลา	ช่วงข้าวโพดละเอียด		ช่วงข้าวโพดก้อน		แกลบ	
	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)	อุณหภูมิเปลวไฟ (°C)	อุณหภูมิน้ำ (°C)
32	156.80	84.70	261.80	91.10	263.80	91.10
33	140.50	83.00	257.60	90.10	259.60	90.10
34	127.00	81.00	252.30	89.00	254.30	89.00
35	115.40	80.10	252.20	88.20	254.20	88.20
36	105.40	78.40	245.50	87.50	247.50	87.50
37	96.50	76.50	227.40	87.20	229.40	87.20
38	89.50	75.40	200.20	86.20	202.20	86.20
39	82.60	73.90	183.90	84.40	185.90	84.40
40	76.80	72.10	168.10	82.60	170.10	82.60
41	71.30	70.80	154.50	80.60	156.50	80.60
42	67.40	69.60	-	-	-	-
43	63.30	68.10	-	-	-	-
44	60.00	66.70	-	-	-	-
45	57.20	65.80	-	-	-	-
46	54.70	64.40	-	-	-	-

ตารางที่ ข ข้อมูลดิบการทดสอบระยะมอดดับ

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
0	27.3	27.20	26.90	27.90	26.70	26.80
1	27.4	27.30	26.80	27.90	26.80	26.90
2	27.5	27.50	27.30	28.10	26.90	27.10
3	27.5	27.50	26.90	28.00	27.10	26.70
4	27.7	27.50	27.70	28.10	27.10	27.10
5	27.5	27.40	27.40	27.80	26.90	26.80
6	27.5	27.30	26.80	27.80	26.80	26.80
7	27.6	27.50	28.00	27.90	26.90	27.10
8	27.7	27.70	27.30	28.00	26.90	27.10
9	27.6	27.70	26.80	28.00	27.10	26.90
10	27.70	27.90	27.20	28.20	27.10	27.10
11	27.60	27.90	29.70	28.40	27.10	26.70
12	27.50	28.20	27.20	28.30	27.00	45.50
13	27.50	28.10	26.90	28.30	27.20	28.50
14	27.90	28.30	27.30	28.60	27.40	28.00
15	27.90	28.40	28.20	28.60	27.30	27.40
16	27.80	28.40	27.30	28.70	27.40	26.80
17	27.90	28.70	27.20	29.00	27.60	27.90
18	27.90	29.90	28.20	31.10	27.30	28.60
19	28.10	34.10	27.10	35.70	27.40	27.90
20	28.50	38.20	27.10	43.60	27.50	28.30
21	29.10	43.40	31.50	56.10	27.60	29.90
22	29.70	53.20	27.50	79.90	27.50	28.00
23	34.50	57.50	27.30	100.70	27.50	27.80
24	55.10	58.50	27.00	108.30	27.60	27.60
25	75.20	60.00	27.00	113.90	27.80	27.40
26	91.50	58.70	28.50	109.60	28.30	28.70
27	102.80	60.10	27.70	108.20	28.40	28.50
28	109.80	105.40	28.50	274.40	35.70	28.70
29	117.20	156.90	26.90	430.90	29.30	27.50
30	124.70	191.40	29.20	551.70	29.60	28.30
31	131.70	251.50	29.20	494.60	29.90	28.40

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
32	140.40	296.40	29.20	404.00	29.80	28.50
33	152.50	310.10	29.00	350.20	35.00	27.90
34	169.60	341.30	28.40	314.00	35.90	29.00
35	192.00	356.90	28.40	266.80	35.00	30.40
36	224.40	365.70	28.80	228.70	58.50	28.20
37	271.00	398.00	28.90	197.30	61.90	28.80
38	330.70	437.30	28.60	172.00	52.80	28.80
39	408.40	463.40	28.50	151.60	54.20	29.30
40	484.80	464.80	28.70	136.60	52.80	29.20
41	558.80	457.20	28.60	126.50	60.10	30.30
42	621.90	474.30	28.10	118.90	61.30	28.70
43	683.10	479.10	28.50	115.60	79.50	30.80
44	734.70	481.00	28.40	114.20	85.40	30.00
45	769.30	593.10	38.10	108.80	78.70	28.50
46	796.40	674.70	47.80	104.70	76.80	29.60
47	821.90	717.00	51.50	102.70	80.30	29.60
48	846.20	708.60	56.20	106.40	76.80	29.70
49	867.30	717.10	63.30	115.60	57.00	29.90
50	876.90	709.00	71.80	108.80	318.60	31.20
51	891.20	714.80	81.30	170.00	89.30	30.20
52	900.30	728.90	88.70	300.00	79.00	30.00
53	905.10	725.80	89.80	298.50	78.20	30.70
54	911.20	734.30	92.80	283.90	79.30	32.90
55	914.80	738.40	91.00	282.20	85.60	33.40
56	912.30	735.90	88.50	279.70	83.10	30.90
57	910.20	733.40	86.00	277.20	80.60	28.40
58	908.10	730.90	83.50	274.70	78.10	25.90
59	905.90	728.40	81.00	272.20	75.60	23.40
60	903.50	725.90	78.50	269.70	73.10	20.90
61	901.20	723.40	76.00	267.20	70.60	18.40
62	899.00	720.90	73.50	264.70	68.10	15.90
63	897.20	718.40	71.00	262.20	65.60	13.40
64	893.2	712.40	99.10	512.80	328.40	67.70
65	889.2	703.30	99.10	563.50	347.20	70.40

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
66	890	712.60	99.80	600.00	338.50	74.30
67	882.1	709.70	99.50	622.00	360.00	78.40
68	883	691.50	99.50	630.40	382.00	74.90
69	874.6	699.00	98.80	630.00	391.60	79.30
70	868.2	687.20	98.20	633.10	365.10	85.60
71	860.6	677.00	98.40	639.20	357.10	89.00
72	855.4	670.40	99.40	621.90	356.20	91.30
73	755.9	675.30	99.20	625.20	379.30	91.50
74	692.60	672.80	99.30	623.40	368.80	95.20
75	665.90	657.20	99.40	626.00	358.00	97.30
76	649.40	652.80	98.00	620.50	412.70	95.00
77	632.70	648.40	98.70	622.80	397.70	97.60
78	632.60	641.80	98.30	622.90	396.50	97.90
79	624.30	626.80	98.50	619.80	395.20	98.40
80	621.00	616.10	98.70	616.40	378.70	99.00
81	620.50	626.80	98.60	604.60	351.60	99.50
82	614.00	617.40	97.80	601.70	325.70	98.80
83	607.10	611.40	97.80	600.70	348.10	100.10
84	601.00	613.30	98.40	609.90	365.30	99.60
85	597.10	611.10	97.90	636.80	357.90	99.70
86	595.70	602.30	98.30	648.50	350.70	99.60
87	589.60	599.20	98.60	640.10	327.60	98.90
88	583.30	594.50	99.80	622.30	351.80	99.80
89	658.40	595.80	94.90	614.40	337.90	97.60
90	692.80	594.30	96.70	598.70	339.80	97.80
91	690.10	571.20	94.40	594.20	328.90	98.50
92	683.70	556.40	93.80	587.90	360.10	98.50
93	670.00	550.90	93.60	578.70	324.70	98.40
94	660.00	543.20	92.20	571.50	629.40	97.30
95	655.20	535.60	93.20	540.50	597.20	97.40
96	657.90	530.80	92.60	516.40	588.40	95.40
97	653.30	522.60	92.10	497.30	577.80	97.00
98	642.70	514.70	91.10	481.90	571.20	92.90
99	635.00	506.00	89.70	468.70	562.00	95.40

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
100	629.20	499.60	90.60	457.10	544.10	95.20
101	633.70	494.50	90.00	444.20	538.90	95.10
102	633.90	495.90	88.20	435.10	533.20	92.90
103	620.70	494.00	90.00	424.80	528.10	90.60
104	606.20	489.90	87.50	416.40	514.10	90.00
105	593.40	473.60	92.30	406.00	501.90	90.30
106	589.90	474.10	90.10	398.50	493.80	90.00
107	576.50	466.60	86.00	390.30	483.50	86.60
108	568.70	458.10	84.40	390.10	485.70	85.50
109	565.60	450.30	85.30	390.60	480.40	85.90
110	562.90	442.10	85.60	387.90	478.00	87.80
111	558.60	436.50	86.30	376.50	474.90	83.60
112	551.50	430.60	83.80	370.90	469.50	83.50
113	537.00	431.70	81.40	369.20	464.40	85.00
114	527.40	434.00	82.00	367.70	458.90	83.80
115	520.60	433.80	83.00	363.70	458.50	81.50
116	509.70	423.10	81.80	356.10	447.00	81.80
117	498.90	412.50	79.80	345.80	444.60	81.50
118	492.00	409.80	25.30	340.30	437.00	79.70
119	409.90	355.50	25.70	333.90	438.40	80.20
120	310.70	282.30	26.40	329.50	438.20	79.20
121	242.50	225.20	27.90	325.50	431.20	79.90
122	195.00	183.40	28.10	320.60	425.90	80.50
123	158.80	149.40	28.20	313.70	418.20	78.80
124	130.40	122.60	28.60	310.30	415.80	78.20
125	110.10	102.70	32.00	306.50	411.10	77.50
126	92.60	86.50	28.10	297.20	404.20	77.50
127	78.50	73.30	28.50	289.50	401.60	74.80
128	67.60	62.60	28.60	280.40	398.20	74.10
129	59.70	54.70	28.70	275.00	397.90	75.00
130	53.60	49.00	29.00	270.30	392.00	75.60
131	65.90	44.70	30.00	264.00	389.60	75.10
132	61.50	41.70	29.90	261.30	379.80	74.60
133	55.50	39.60	30.00	257.60	380.60	74.20

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
134	50.40	37.90	30.30	255.00	378.40	73.20
135	46.30	36.40	30.20	251.40	370.30	72.30
136	43.00	35.20	30.20	245.60	367.00	72.20
137	40.50	34.30	30.20	239.20	362.90	71.10
138	38.70	33.60	30.10	233.80	358.10	70.40
139	37.20	33.10	30.30	228.80	353.10	70.20
140	35.90	32.60	29.90	224.20	349.70	68.40
141	35.00	32.10	29.60	213.00	451.20	65.00
142	34.60	31.90	31.90	183.20	473.20	62.60
143	34.30	31.80	32.30	140.70	518.90	61.10
144	34.00	31.90	30.30	105.00	467.20	60.00
145	33.50	31.70	30.80	80.70	511.30	59.10
146	33.10	31.60	31.00	64.50	608.40	57.90
147	32.90	31.50	30.30	52.70	462.30	57.20
148	32.70	31.30	30.90	44.80	437.30	56.40
149	32.40	31.10	31.90	39.80	451.60	55.60
150	32.40	31.10	30.40	36.50	415.90	53.90
151	32.40	31.20	30.50	34.90	406.50	53.60
152	32.30	31.10	30.40	34.00	389.20	51.90
153	31.80	30.80	30.00	33.20	379.20	51.20
154	31.80	30.60	30.20	32.90	377.40	50.40
155	31.70	30.60	29.90	32.80	366.90	49.90
156	31.60	30.60	29.90	33.00	363.80	49.30
157	31.40	30.40	30.60	33.20	376.40	48.80
158	31.40	30.40	31.10	32.70	371.60	48.20
159	31.50	30.60	31.80	32.20	375.00	47.40
160	31.70	30.70	30.80	31.80	372.70	46.80
161	31.80	30.90	30.40	31.80	356.20	46.40
162	31.50	30.70	30.30	31.80	343.20	46.00
163	31.20	30.40	30.20	31.90	339.10	45.60
164	31.00	30.20	30.30	32.00	341.20	45.10
165	30.90	30.10	30.10	32.10	336.70	44.70
166	30.80	30.00	30.10	32.30	335.20	44.30
167	30.70	29.90	30.10	32.50	332.30	44.00

เวลา	เตาอังโล่			เตาอังโล่ประสิทธิภาพสูง		
	อุณหภูมิ (°C)					
	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ	ถ่าน	เปลวไฟ	น้ำในหม้อ
168	30.50	29.70	30.20	32.60	336.00	43.60



การวิเคราะห์เวลามอดดับของถ่านอัดแท่งด้วยวิธี Completely Randomized Design (CRD) โดยใช้โปรแกรม SPSS

สูตรที่ 1 2 และ 3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:time

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10848.222 ^a	2	5424.111	428.219	.000
Intercept	237493.778	1	237493.778	1.875E4	.000
treatment	10848.222	2	5424.111	428.219	.000
Error	76.000	6	12.667		
Total	248418.000	9			
Corrected Total	10924.222	8			

a. R Squared = .993 (Adjusted R Squared = .991)

ตารางนี้ดูได้ว่า จากค่า sig $0.00 < 0.05$ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐาน คือสูตรทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกัน ให้ระยะเวลามอดดับต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Multiple Comparisons

time

LSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-80.33 [*]	2.906	.000	-87.44	-73.22
	3	-16.00 [*]	2.906	.002	-23.11	-8.89
2	1	80.33 [*]	2.906	.000	73.22	87.44
	3	64.33 [*]	2.906	.000	57.22	71.44
3	1	16.00 [*]	2.906	.002	8.89	23.11
	2	-64.33 [*]	2.906	.000	-71.44	-57.22

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 12.667.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางจะเห็นว่าทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกันทั้งหมด

สูตร 4 5 6 และ 7

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:time

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	659.333 ^a	3	219.778	15.514	.001
Intercept	517505.333	1	517505.333	3.653E4	.000
treatment	659.333	3	219.778	15.514	.001
Error	113.333	8	14.167		
Total	518278.000	12			
Corrected Total	772.667	11			

a. R Squared = .853 (Adjusted R Squared = .798)

ตารางนี้ดูได้ว่า จากค่า sig $0.01 < 0.05$ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐาน คือสูตรแต่ละสูตรมีความแตกต่างกัน ให้ระยะเวลาอดดับต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Multiple Comparisons

time

LSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
4	5	15.00 [*]	3.073	.001	7.91	22.09
	6	18.33 [*]	3.073	.000	11.25	25.42
	7	17.33 [*]	3.073	.000	10.25	24.42
5	4	-15.00 [*]	3.073	.001	-22.09	-7.91
	6	3.33	3.073	.310	-3.75	10.42
	7	2.33	3.073	.469	-4.75	9.42
6	4	-18.33 [*]	3.073	.000	-25.42	-11.25
	5	-3.33	3.073	.310	-10.42	3.75
	7	-1.00	3.073	.753	-8.09	6.09
7	4	-17.33 [*]	3.073	.000	-24.42	-10.25
	5	-2.33	3.073	.469	-9.42	4.75
	6	1.00	3.073	.753	-6.09	8.09

Multiple Comparisons

time

LSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
4	5	15.00 [*]	3.073	.001	7.91	22.09
	6	18.33 [*]	3.073	.000	11.25	25.42
	7	17.33 [*]	3.073	.000	10.25	24.42
5	4	-15.00 [*]	3.073	.001	-22.09	-7.91
	6	3.33	3.073	.310	-3.75	10.42
	7	2.33	3.073	.469	-4.75	9.42
6	4	-18.33 [*]	3.073	.000	-25.42	-11.25
	5	-3.33	3.073	.310	-10.42	3.75
	7	-1.00	3.073	.753	-8.09	6.09
7	4	-17.33 [*]	3.073	.000	-24.42	-10.25
	5	-2.33	3.073	.469	-9.42	4.75
	6	1.00	3.073	.753	-6.09	8.09

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 14.167.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางนี้ จะเห็นว่า

สูตรที่ 5 กับสูตรที่ 6 จากค่า sig 0.310 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 5 กับ 6 ให้ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สูตรที่ 5 กับสูตรที่ 7 จากค่า sig 0.469 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 5 กับ 7 ให้ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สูตรที่ 6 กับสูตรที่ 7 จากค่า sig 0.753 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 6 กับ 7 ให้ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สูตรที่ 8 9 10 และ 11

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: time

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13955.583 ^a	3	4651.861	166.634	.000
Intercept	375594.083	1	375594.083	1.345E4	.000
treatment	13955.583	3	4651.861	166.634	.000
Error	223.333	8	27.917		
Total	389773.000	12			
Corrected Total	14178.917	11			

a. R Squared = .984 (Adjusted R Squared = .978)

ตารางนี้ได้ว่า จากค่า sig $0.00 < 0.05$ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐาน คือสูตรแต่ละสูตรมีความแตกต่างกัน ให้ระยะเวลาอดดับต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Multiple Comparisons

time

LSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
8	9	-89.33 [*]	4.314	.000	-99.28	-79.39
	10	-36.00 [*]	4.314	.000	-45.95	-26.05
	11	-70.33 [*]	4.314	.000	-80.28	-60.39
9	8	89.33 [*]	4.314	.000	79.39	99.28
	10	53.33 [*]	4.314	.000	43.39	63.28
	11	19.00 [*]	4.314	.002	9.05	28.95
10	8	36.00 [*]	4.314	.000	26.05	45.95
	9	-53.33 [*]	4.314	.000	-63.28	-43.39
	11	-34.33 [*]	4.314	.000	-44.28	-24.39
11	8	70.33 [*]	4.314	.000	60.39	80.28
	9	-19.00 [*]	4.314	.002	-28.95	-9.05
	10	34.33 [*]	4.314	.000	24.39	44.28

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 27.917.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางจะเห็นว่าทั้ง 4 สูตรมีความแตกต่างกันทั้งหมด

สูตรที่ 12 13 14 15 16 17 18 19 และ 20

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:time

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18628.667 ^a	8	2328.583	84.505	.000
Intercept	813281.333	1	813281.333	2.951E4	.000
treatment	18628.667	8	2328.583	84.505	.000
Error	496.000	18	27.556		
Total	832406.000	27			
Corrected Total	19124.667	26			

a. R Squared = .974 (Adjusted R Squared = .963)

ตารางนี้ดูได้ว่า จากค่า sig $0.00 < 0.05$ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐาน คือสูตรแต่ละสูตรมีความแตกต่างกัน ให้
ระยะเวลาอดดับต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Multiple Comparisons

time

LSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
12	13	-4.67	4.286	.291	-13.67	4.34
	14	-83.33 [*]	4.286	.000	-92.34	-74.33
	15	-33.67 [*]	4.286	.000	-42.67	-24.66
	16	-14.00 [*]	4.286	.004	-23.00	-5.00
	17	-52.00 [*]	4.286	.000	-61.00	-43.00
	18	-65.33 [*]	4.286	.000	-74.34	-56.33
	19	-45.33 [*]	4.286	.000	-54.34	-36.33
	20	-33.67 [*]	4.286	.000	-42.67	-24.66
13	12	4.67	4.286	.291	-4.34	13.67
	14	-78.67 [*]	4.286	.000	-87.67	-69.66
	15	-29.00 [*]	4.286	.000	-38.00	-20.00
	16	-9.33 [*]	4.286	.043	-18.34	-.33

	17	-47.33 [*]	4.286	.000	-56.34	-38.33
	18	-60.67 [*]	4.286	.000	-69.67	-51.66
	19	-40.67 [*]	4.286	.000	-49.67	-31.66
	20	-29.00 [*]	4.286	.000	-38.00	-20.00
14	12	83.33 [*]	4.286	.000	74.33	92.34
	13	78.67 [*]	4.286	.000	69.66	87.67
	15	49.67 [*]	4.286	.000	40.66	58.67
	16	69.33 [*]	4.286	.000	60.33	78.34
	17	31.33 [*]	4.286	.000	22.33	40.34
	18	18.00 [*]	4.286	.001	9.00	27.00
	19	38.00 [*]	4.286	.000	29.00	47.00
	20	49.67 [*]	4.286	.000	40.66	58.67
15	12	33.67 [*]	4.286	.000	24.66	42.67
	13	29.00 [*]	4.286	.000	20.00	38.00
	14	-49.67 [*]	4.286	.000	-58.67	-40.66
	16	19.67 [*]	4.286	.000	10.66	28.67
	17	-18.33 [*]	4.286	.000	-27.34	-9.33
	18	-31.67 [*]	4.286	.000	-40.67	-22.66
	19	-11.67 [*]	4.286	.014	-20.67	-2.66
	20	.00	4.286	1.000	-9.00	9.00
16	12	14.00 [*]	4.286	.004	5.00	23.00
	13	9.33 [*]	4.286	.043	.33	18.34
	14	-69.33 [*]	4.286	.000	-78.34	-60.33
	15	-19.67 [*]	4.286	.000	-28.67	-10.66
	17	-38.00 [*]	4.286	.000	-47.00	-29.00
	18	-51.33 [*]	4.286	.000	-60.34	-42.33
	19	-31.33 [*]	4.286	.000	-40.34	-22.33
	20	-19.67 [*]	4.286	.000	-28.67	-10.66
17	12	52.00 [*]	4.286	.000	43.00	61.00
	13	47.33 [*]	4.286	.000	38.33	56.34
	14	-31.33 [*]	4.286	.000	-40.34	-22.33
	15	18.33 [*]	4.286	.000	9.33	27.34
	16	38.00 [*]	4.286	.000	29.00	47.00

	18	-13.33 [*]	4.286	.006	-22.34	-4.33
	19	6.67	4.286	.137	-2.34	15.67
	20	18.33 [*]	4.286	.000	9.33	27.34
18	12	65.33 [*]	4.286	.000	56.33	74.34
	13	60.67 [*]	4.286	.000	51.66	69.67
	14	-18.00 [*]	4.286	.001	-27.00	-9.00
	15	31.67 [*]	4.286	.000	22.66	40.67
	16	51.33 [*]	4.286	.000	42.33	60.34
	17	13.33 [*]	4.286	.006	4.33	22.34
	19	20.00 [*]	4.286	.000	11.00	29.00
	20	31.67 [*]	4.286	.000	22.66	40.67
19	12	45.33 [*]	4.286	.000	36.33	54.34
	13	40.67 [*]	4.286	.000	31.66	49.67
	14	-38.00 [*]	4.286	.000	-47.00	-29.00
	15	11.67 [*]	4.286	.014	2.66	20.67
	16	31.33 [*]	4.286	.000	22.33	40.34
	17	-6.67	4.286	.137	-15.67	2.34
	18	-20.00 [*]	4.286	.000	-29.00	-11.00
	20	11.67 [*]	4.286	.014	2.66	20.67
20	12	33.67 [*]	4.286	.000	24.66	42.67
	13	29.00 [*]	4.286	.000	20.00	38.00
	14	-49.67 [*]	4.286	.000	-58.67	-40.66
	15	.00	4.286	1.000	-9.00	9.00
	16	19.67 [*]	4.286	.000	10.66	28.67
	17	-18.33 [*]	4.286	.000	-27.34	-9.33
	18	-31.67 [*]	4.286	.000	-40.67	-22.66
	19	-11.67 [*]	4.286	.014	-20.67	-2.66

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 27.556.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางนี้ จะเห็นว่า

สูตรที่ 12 กับสูตรที่ 13 จากค่า sig 0.291 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 12 กับ 13 ให้
ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สูตรที่ 15 กับสูตรที่ 20 จากค่า sig 1.00 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 15 กับ 20 ให้
ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สูตรที่ 17 กับสูตรที่ 19 จากค่า sig 0.137 > 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐาน คือสูตรที่ 17 กับ 19 ให้
ระยะเวลาอดดับไม่แตกต่างกัน กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

