

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายละเอียดข้อมูลในตัวอย่างปัญหาการจัดเก็บสินค้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH01

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	15	20	0.7500
2	20	10	2.0000
3	5	8	0.6250

ตารางที่ 2 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH02

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	5	7	0.7143	16	35	8	4.375
2	361	12	30.0833	17	29	6	4.8333
3	211	14	15.0714	18	28	5	5.6
4	205	8	25.625	19	15.3	5	3.06
5	186	10	18.6	20	25.67	7	3.6671
6	123	8	15.375	21	23.67	5	4.734
7	111	6	18.5	22	22	5	4.4
8	94	8	11.75	23	20	6	3.3333
9	84	9	9.3333	24	18.67	9	2.0744
10	81	7	11.5714	25	14	3	4.6667
11	67	5	13.4	26	13.67	4	3.4175
12	54.33	6	9.055	27	11.67	2	5.835
13	51.67	8	6.4588	28	10.67	7	1.5243
14	48	7	6.8571	29	7.67	3	2.5567
15	43	4	10.75	30	8	3	2.6667

ตารางที่ 2 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH02 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
31	6.33	3	2.11	46	1.53	1	1.53
32	4.33	3	1.4433	47	1.33	1	1.33
33	5	2	2.5	48	3	1	3
34	4.67	5	0.934	49	1.67	1	1.67
35	4.25	3	1.4167	50	4	1	4
36	3.67	4	0.9175	51	0.67	1	0.67
37	4.67	4	1.1675	52	0.67	1	0.67
38	3.67	3	1.2233	53	0.33	1	0.33
39	3.33	4	0.8325	54	0.33	1	0.33
40	2.67	2	1.335	55	0.33	2	0.165
41	2.33	1	2.33	56	0.42	1	0.42
42	2.67	3	0.89	57	0.33	4	0.0825
43	2	2	1	58	0.35	1	0.35
44	1.67	2	0.835	59	0.36	1	0.36
45	1.67	2	0.835	60	0.39	1	0.39

ตารางที่ 3 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH03

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	301	10	30.1000	10	31	4	7.7500
2	255	26	9.8077	11	30.67	5	6.1340
3	120	20	6.0000	12	31	4	7.7500
4	17	2	8.5000	13	13	5	2.6000
5	115	9	12.7778	14	23	2	11.5000
6	21	5	4.2000	15	5	1	5.0000
7	98	7	14.0000	16	4.33	6	0.7217
8	84	9	9.3333	17	1.67	4	0.4175
9	82	6	13.6667	18	1.33	3	0.4433

ตารางที่ 3 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH03 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
19	8	5	1.6000	46	10	2	5.0000
20	7.67	5	1.5340	47	9.67	6	1.6117
21	7.3	4	1.8250	48	9.67	2	4.8350
22	12	1	12.0000	49	9.33	8	1.1663
23	4	2	2.0000	50	5	3	1.6667
24	9	1	9.0000	51	9	5	1.8000
25	7	1	7.0000	52	78	9	8.6667
26	36.67	9	4.0744	53	74	7	10.5714
27	36	3	12.0000	54	71	9	7.8889
28	35	5	7.0000	55	69	2	34.5000
29	34	8	4.2500	56	38	9	4.2222
30	13	2	6.5000	57	68	10	6.8000
31	33.33	4	8.3325	58	67	3	22.3333
32	28	7	4.0000	59	47	5	9.4000
33	27.33	3	9.1100	60	65	11	5.9091
34	2	3	0.6667	61	58	3	19.3333
35	1	2	0.5000	62	15	1	15.0000
36	1	5	0.2000	63	54	13	4.1538
37	0.67	4	0.1675	64	12	2	6.0000
38	0.67	2	0.3350	65	51	9	5.6667
39	0.67	4	0.1675	66	25	2	12.5000
40	0.67	5	0.1340	67	48	9	5.3333
41	16	2	8.0000	68	48	14	3.4286
42	15.67	5	3.1340	69	30	5	6.0000
43	3.67	2	1.8350	70	30	3	10.0000
44	3.33	5	0.6660	71	29.33	15	1.9553
45	3	1	3.0000	72	29	7	4.1429

ตารางที่ 3 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH03 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
73	29	5	5.8000	100	6.67	10	0.6670
74	28.67	13	2.2054	101	6.67	12	0.5558
75	28.67	2	14.3350	102	6	4	1.5000
76	28.33	6	4.7217	103	6	10	0.6000
77	20.67	5	4.1340	104	6	11	0.5455
78	20.33	13	1.5638	105	6	3	2.0000
79	20.33	8	2.5413	106	6	4	1.5000
80	20	15	1.3333	107	5.67	11	0.5155
81	20	2	10.0000	108	5.67	6	0.9450
82	20	3	6.6667	109	5.67	2	2.8350
83	13.33	5	2.6660	110	5.67	3	1.8900
84	13	8	1.6250	111	4.67	5	0.9340
85	13	4	3.2500	112	3.67	1	3.6700
86	12.67	14	0.9050	113	5.67	1	5.6700
87	12.33	5	2.4660	114	5.67	9	0.6300
88	12	12	1.0000	115	3.33	4	0.8325
89	12	7	1.7143	116	5.33	9	0.5922
90	11.67	10	1.1670	117	5.33	3	1.7767
91	11.67	11	1.0609	118	3.33	2	1.6650
92	11.33	8	1.4163	119	5.33	3	1.7767
93	11	14	0.7857	120	43.33	7	6.1900
94	7	8	0.8750	121	42	10	4.2000
95	7	7	1.0000	122	41.67	5	8.3340
96	7	1	7.0000	123	41.33	13	3.1792
97	6.67	7	0.9529	124	0.67	3	0.2233
98	6.67	15	0.4447	125	1.33	4	0.3325
99	6.67	5	1.3340	126	1.33	3	0.4433

ตารางที่ 3 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH03 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
127	0.33	1	0.3300
128	0.33	5	0.0660
129	0.33	3	0.1100
130	81	6	13.5000
131	17	9	1.8889
132	70	17	4.1176
133	16	5	3.2000
134	63	10	6.3000
135	15	11	1.3636

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	301	10	30.1000
2	255	26	9.8077
3	120	20	6.0000
4	17	2	8.5000
5	115	9	12.7778
6	21	5	4.2000
7	98	7	14.0000
8	84	9	9.3333
9	82	6	13.6667
10	31	4	7.7500
11	30.67	5	6.1340
12	31	4	7.7500
13	13	5	2.6000
14	23	2	11.5000
15	5	1	5.0000

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
16	4.33	6	0.7217
17	1.67	4	0.4175
18	1.33	3	0.4433
19	8	5	1.6000
20	7.67	5	1.5340
21	7.3	4	1.8250
22	12	1	12.0000
23	4	2	2.0000
24	9	1	9.0000
25	7	1	7.0000
26	36.67	9	4.0744
27	36	3	12.0000
28	35	5	7.0000
29	34	8	4.2500
30	13	2	6.5000

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
31	33.33	4	8.3325	58	67	3	22.3333
32	28	7	4.0000	59	47	5	9.4000
33	27.33	3	9.1100	60	65	11	5.9091
34	2	3	0.6667	61	58	3	19.3333
35	1	2	0.5000	62	15	1	15.0000
36	1	5	0.2000	63	54	13	4.1538
37	0.67	4	0.1675	64	12	2	6.0000
38	0.67	2	0.3350	65	51	9	5.6667
39	0.67	4	0.1675	66	25	2	12.5000
40	0.67	5	0.1340	67	48	9	5.3333
41	16	2	8.0000	68	48	14	3.4286
42	15.67	5	3.1340	69	30	5	6.0000
43	3.67	2	1.8350	70	30	3	10.0000
44	3.33	5	0.6660	71	29.33	15	1.9553
45	3	1	3.0000	72	29	7	4.1429
46	10	2	5.0000	73	29	5	5.8000
47	9.67	6	1.6117	74	28.67	13	2.2054
48	9.67	2	4.8350	75	28.67	2	14.3350
49	9.33	8	1.1663	76	28.33	6	4.7217
50	5	3	1.6667	77	20.67	5	4.1340
51	9	5	1.8000	78	20.33	13	1.5638
52	78	9	8.6667	79	20.33	8	2.5413
53	74	7	10.5714	80	20	15	1.3333
54	71	9	7.8889	81	20	2	10.0000
55	69	2	34.5000	82	20	3	6.6667
56	38	9	4.2222	83	13.33	5	2.6660
57	68	10	6.8000	84	13	8	1.6250

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
85	13	4	3.2500	112	3.67	1	3.6700
86	12.67	14	0.9050	113	5.67	1	5.6700
87	12.33	5	2.4660	114	5.67	9	0.6300
88	12	12	1.0000	115	3.33	4	0.8325
89	12	7	1.7143	116	5.33	9	0.5922
90	11.67	10	1.1670	117	5.33	3	1.7767
91	11.67	11	1.0609	118	3.33	2	1.6650
92	11.33	8	1.4163	119	5.33	3	1.7767
93	11	14	0.7857	120	43.33	7	6.1900
94	7	8	0.8750	121	42	10	4.2000
95	7	7	1.0000	122	41.67	5	8.3340
96	7	1	7.0000	123	41.33	13	3.1792
97	6.67	7	0.9529	124	0.67	3	0.2233
98	6.67	15	0.4447	125	1.33	4	0.3325
99	6.67	5	1.3340	126	1.33	3	0.4433
100	6.67	10	0.6670	127	0.33	1	0.3300
101	6.67	12	0.5558	128	0.33	5	0.0660
102	6	4	1.5000	129	0.33	3	0.1100
103	6	10	0.6000	130	81	6	13.5000
104	6	11	0.5455	131	17	9	1.8889
105	6	3	2.0000	132	70	17	4.1176
106	6	4	1.5000	133	16	5	3.2000
107	5.67	11	0.5155	134	63	10	6.3000
108	5.67	6	0.9450	135	15	11	1.3636
109	5.67	2	2.8350	136	6.33	3	2.1100
110	5.67	3	1.8900	137	6.33	7	0.9043
111	4.67	5	0.9340	138	6.33	1	6.3300

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
139	6.33	4	1.5825	166	15	6	2.5000
140	6.33	11	0.5755	167	15	14	1.0714
141	6.33	12	0.5275	168	14.33	4	3.5825
142	6	12	0.5000	169	14	1	14.0000
143	6	9	0.6667	170	14	2	7.0000
144	6	13	0.4615	171	13.67	2	6.8350
145	6	10	0.6000	172	13.67	5	2.7340
146	6	9	0.6667	173	13.33	10	1.3330
147	6	3	2.0000	174	17	2	8.5000
148	6	13	0.4615	175	211	12	17.5833
149	2.67	2	1.3350	176	207	23	9.0000
150	2.67	2	1.3350	177	24	15	1.6000
151	2.67	3	0.8900	178	201	16	12.5625
152	2.67	4	0.6675	179	19	6	3.1667
153	2.67	4	0.6675	180	9	6	1.5000
154	2.67	3	0.8900	181	9	1	9.0000
155	2.67	3	0.8900	182	8.67	7	1.2386
156	2.67	5	0.5340	183	8.67	5	1.7340
157	2.67	1	2.6700	184	8.67	4	2.1675
158	2.33	2	1.1650	185	8.67	5	1.7340
159	2.33	3	0.7767	186	3.33	5	0.6660
160	2.33	2	1.1650	187	3.33	1	3.3300
161	2.33	2	1.1650	188	3.33	3	1.1100
162	2.33	3	0.7767	189	3.33	1	3.3300
163	2.33	5	0.4660	190	3.33	5	0.6660
164	2.33	5	0.4660	191	3.33	4	0.8325
165	2.33	1	2.3300	192	3.33	5	0.6660

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
193	3	3	1.0000	220	7.3	13	0.5615
194	3	3	1.0000	221	7.3	8	0.9125
195	3	4	0.7500	222	7.3	6	1.2167
196	3	2	1.5000	223	7	5	1.4000
197	3	4	0.7500	224	7	7	1.0000
198	2.33	5	0.4660	225	7.67	2	3.8350
199	2	1	2.0000	226	7.67	7	1.0957
200	2.33	3	0.7767	227	7	1	7.0000
201	2.33	1	2.3300	228	7	12	0.5833
202	2	2	1.0000	229	6	8	0.7500
203	2.33	2	1.1650	230	6	12	0.5000
204	2.33	4	0.5825	231	6	8	0.7500
205	2.33	1	2.3300	232	6	6	1.0000
206	2	1	2.0000	233	6	14	0.4286
207	2.33	1	2.3300	234	6	12	0.5000
208	150	20	7.5000	235	6	8	0.7500
209	142	6	23.6667	236	6.33	7	0.9043
210	41	11	3.7273	237	6.33	12	0.5275
211	136	9	15.1111	238	6.33	15	0.4220
212	35	3	11.6667	239	6.33	7	0.9043
213	128	18	7.1111	240	6	9	0.6667
214	124	9	13.7778	241	6	9	0.6667
215	8.67	3	2.8900	242	6	11	0.5455
216	8.67	15	0.5780	243	6	8	0.7500
217	8.33	8	1.0413	244	5.33	1	5.3300
218	8.33	8	1.0413	245	5	13	0.3846
219	7.3	7	1.0429	246	5	4	1.2500

ตารางที่ 4 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH04 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
247	5	3	1.6667	259	4.33	10	0.4330
248	5	15	0.3333	260	4.33	2	2.1650
249	5	1	5.0000	261	4.33	7	0.6186
250	5	7	0.7143	262	4.33	10	0.4330
251	5	8	0.6250	263	4.33	5	0.8660
252	5	10	0.5000	264	4.33	3	1.4433
253	5	3	1.6667	265	4.33	1	4.3300
254	5	3	1.6667	266	3.33	1	3.3300
255	5	9	0.5556	267	3	1	3.0000
256	4.33	7	0.6186	268	1.67	2	0.8350
257	4.33	6	0.7217	269	3.67	5	0.7340
258	4.33	7	0.6186	270	3.67	3	1.2233

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	301	10	30.1000	13	13	5	2.6000
2	255	26	9.8077	14	23	2	11.5000
3	120	20	6.0000	15	5	1	5.0000
4	17	2	8.5000	16	4.33	6	0.7217
5	115	9	12.7778	17	1.67	4	0.4175
6	21	5	4.2000	18	1.33	3	0.4433
7	98	7	14.0000	19	8	5	1.6000
8	84	9	9.3333	20	7.67	5	1.5340
9	82	6	13.6667	21	7.3	4	1.8250
10	31	4	7.7500	22	12	1	12.0000
11	30.67	5	6.1340	23	4	2	2.0000
12	31	4	7.7500	24	9	1	9.0000

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
25	7	1	7.0000	52	78	9	8.6667
26	36.67	9	4.0744	53	74	7	10.5714
27	36	3	12.0000	54	71	9	7.8889
28	35	5	7.0000	55	69	12	5.7500
29	34	8	4.2500	56	38	9	4.2222
30	13	2	6.5000	57	68	10	6.8000
31	33.33	4	8.3325	58	67	13	5.1538
32	28	7	4.0000	59	47	5	9.4000
33	27.33	3	9.1100	60	65	11	5.9091
34	2	3	0.6667	61	58	13	4.4615
35	1	2	0.5000	62	15	1	15.0000
36	1	5	0.2000	63	54	13	4.1538
37	0.67	4	0.1675	64	12	2	6.0000
38	0.67	2	0.3350	65	51	9	5.6667
39	0.67	4	0.1675	66	25	2	12.5000
40	0.67	5	0.1340	67	48	9	5.3333
41	16	2	8.0000	68	48	14	3.4286
42	15.67	5	3.1340	69	30	5	6.0000
43	3.67	2	1.8350	70	30	3	10.0000
44	3.33	5	0.6660	71	29.33	15	1.9553
45	3	1	3.0000	72	29	7	4.1429
46	10	2	5.0000	73	29	5	5.8000
47	9.67	6	1.6117	74	28.67	13	2.2054
48	9.67	2	4.8350	75	28.67	2	14.3350
49	9.33	8	1.1663	76	28.33	6	4.7217
50	5	3	1.6667	77	20.67	5	4.1340
51	9	5	1.8000	78	20.33	13	1.5638

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้านำในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
79	20.33	8	2.5413	106	6	4	1.5000
80	20	15	1.3333	107	5.67	11	0.5155
81	20	2	10.0000	108	5.67	6	0.9450
82	20	3	6.6667	109	5.67	2	2.8350
83	13.33	5	2.6660	110	5.67	3	1.8900
84	13	8	1.6250	111	4.67	5	0.9340
85	13	4	3.2500	112	3.67	1	3.6700
86	12.67	14	0.9050	113	5.67	1	5.6700
87	12.33	5	2.4660	114	5.67	9	0.6300
88	12	12	1.0000	115	3.33	4	0.8325
89	12	7	1.7143	116	5.33	9	0.5922
90	11.67	10	1.1670	117	43.33	7	6.1900
91	11.67	11	1.0609	118	42	10	4.2000
92	11.33	8	1.4163	119	41.67	5	8.3340
93	11	14	0.7857	120	41.33	13	3.1792
94	7	8	0.8750	121	0.67	3	0.2233
95	7	7	1.0000	122	1.33	4	0.3325
96	7	1	7.0000	123	1.33	3	0.4433
97	6.67	7	0.9529	124	0.33	1	0.3300
98	6.67	15	0.4447	125	0.33	5	0.0660
99	6.67	5	1.3340	126	0.33	3	0.1100
100	6.67	10	0.6670	127	81	12	6.7500
101	6.67	12	0.5558	128	17	9	1.8889
102	6	4	1.5000	129	70	17	4.1176
103	6	10	0.6000	130	16	5	3.2000
104	6	11	0.5455	131	63	10	6.3000
105	6	3	2.0000	132	15	11	1.3636

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้านำตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
133	6.33	3	2.1100	160	13.67	2	6.8350
134	6.33	7	0.9043	161	13.67	5	2.7340
135	6.33	1	6.3300	162	13.33	10	1.3330
136	6.33	4	1.5825	163	17	2	8.5000
137	6.33	11	0.5755	164	211	20	10.5500
138	6.33	12	0.5275	165	207	23	9.0000
139	6	12	0.5000	166	24	15	1.6000
140	6	9	0.6667	167	201	20	10.0500
141	6	13	0.4615	168	19	6	3.1667
142	6	10	0.6000	169	9	6	1.5000
143	6	9	0.6667	170	9	1	9.0000
144	6	3	2.0000	171	8.67	7	1.2386
145	6	13	0.4615	172	8.67	5	1.7340
146	2.67	2	1.3350	173	8.67	4	2.1675
147	2.67	2	1.3350	174	8.67	5	1.7340
148	2.67	3	0.8900	175	3.33	5	0.6660
149	2.67	4	0.6675	176	3.33	1	3.3300
150	2.67	4	0.6675	177	3.33	3	1.1100
151	2.67	3	0.8900	178	3.33	1	3.3300
152	2.33	5	0.4660	179	3.33	5	0.6660
153	2.33	5	0.4660	180	3.33	4	0.8325
154	2.33	1	2.3300	181	3.33	5	0.6660
155	15	6	2.5000	182	3	3	1.0000
156	15	14	1.0714	183	3	3	1.0000
157	14.33	4	3.5825	184	3	4	0.7500
158	14	5	2.8000	185	3	2	1.5000
159	14	2	7.0000	186	3	4	0.7500

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
187	2.33	5	0.4660	214	7.67	2	3.8350
188	2	1	2.0000	215	7.67	7	1.0957
189	2.33	3	0.7767	216	7	1	7.0000
190	2.33	1	2.3300	217	7	12	0.5833
191	2	2	1.0000	218	6	8	0.7500
192	2.33	2	1.1650	219	6	12	0.5000
193	2.33	4	0.5825	220	6	8	0.7500
194	2.33	1	2.3300	221	6	6	1.0000
195	2	1	2.0000	222	6	14	0.4286
196	2.33	1	2.3300	223	6	12	0.5000
197	150	20	7.5000	224	6	8	0.7500
198	142	15	9.4667	225	6.33	7	0.9043
199	41	11	3.7273	226	6.33	12	0.5275
200	136	9	15.1111	227	6.33	15	0.4220
201	35	3	11.6667	228	6.33	7	0.9043
202	128	18	7.1111	229	6	9	0.6667
203	124	9	13.7778	230	6	9	0.6667
204	8.67	3	2.8900	231	6	11	0.5455
205	8.67	15	0.5780	232	6	8	0.7500
206	8.33	8	1.0413	233	5.33	1	5.3300
207	8.33	8	1.0413	234	5	13	0.3846
208	7.3	7	1.0429	235	5	4	1.2500
209	7.3	13	0.5615	236	5	3	1.6667
210	7.3	8	0.9125	237	5	15	0.3333
211	7.3	6	1.2167	238	5	1	5.0000
212	7	5	1.4000	239	5	7	0.7143
213	7	7	1.0000	240	5	8	0.6250

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
241	5	10	0.5000	268	6	12	0.5000
242	5	3	1.6667	269	6	9	0.6667
243	5	3	1.6667	270	6	13	0.4615
244	5	9	0.5556	271	6	10	0.6000
245	4.33	7	0.6186	272	6	9	0.6667
246	4.33	6	0.7217	273	6	3	2.0000
247	4.33	7	0.6186	274	6	13	0.4615
248	4.33	10	0.4330	275	6	11	0.5455
249	4.33	2	2.1650	276	6	7	0.8571
250	4.33	7	0.6186	277	6	8	0.7500
251	4.33	10	0.4330	278	6	8	0.7500
252	4.33	5	0.8660	279	6	12	0.5000
253	4.33	3	1.4433	280	6	8	0.7500
254	4.33	1	4.3300	281	6	6	1.0000
255	3.33	1	3.3300	282	6	14	0.4286
256	3	1	3.0000	283	6	12	0.5000
257	1.67	2	0.8350	284	6	8	0.7500
258	3.67	5	0.7340	285	6	8	0.7500
259	3.67	3	1.2233	286	6	1	6.0000
260	6.33	7	0.9043	287	6	5	1.2000
261	6.33	11	0.5755	288	6	9	0.6667
262	6.33	3	2.1100	289	6	9	0.6667
263	6.33	7	0.9043	290	6	11	0.5455
264	6.33	1	6.3300	291	6	8	0.7500
265	6.33	4	1.5825	292	6	4	1.5000
266	6.33	11	0.5755	293	6	10	0.6000
267	6.33	12	0.5275	294	6	11	0.5455

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
295	6	3	2.0000	322	5	10	0.5000
296	6	4	1.5000	323	5	3	1.6667
297	5.67	11	0.5155	324	5	3	1.6667
298	5.67	6	0.9450	325	5	9	0.5556
299	5.67	2	2.8350	326	5	1	5.0000
300	5.67	3	1.8900	327	5	3	1.6667
301	5.67	5	1.1340	328	4.67	9	0.5189
302	5.67	1	5.6700	329	4.67	15	0.3113
303	5.67	1	5.6700	330	4.67	4	1.1675
304	5.67	9	0.6300	331	4.67	6	0.7783
305	5.33	4	1.3325	332	4.67	2	2.3350
306	5.33	9	0.5922	333	4.67	6	0.7783
307	5.33	3	1.7767	334	4.67	1	4.6700
308	5.33	2	2.6650	335	4.67	1	4.6700
309	5.33	3	1.7767	336	4.33	7	0.6186
310	5.33	12	0.4442	337	4.33	13	0.3331
311	5.33	4	1.3325	338	4.33	6	0.7217
312	5.33	15	0.3553	339	4.33	7	0.6186
313	5.33	1	5.3300	340	4.33	7	0.6186
314	5.33	1	5.3300	341	4.33	6	0.7217
315	5	13	0.3846	342	4.33	7	0.6186
316	5	4	1.2500	343	4.33	20	0.2165
317	5	3	1.6667	344	4.33	2	2.1650
318	5	15	0.3333	345	4.33	7	0.6186
319	5	1	5.0000	346	4.33	30	0.1443
320	5	7	0.7143	347	4.33	5	0.8660
321	5	8	0.6250	348	4.33	3	1.4433

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
349	4.33	1	4.3300	376	3.67	1	3.6700
350	4.33	1	4.3300	377	3.67	5	0.7340
351	4.33	1	4.3300	378	3.67	2	1.8350
352	4.33	2	2.1650	379	3.67	1	3.6700
353	4	4	1.0000	380	3.67	3	1.2233
354	4	5	0.8000	381	3.67	4	0.9175
355	4	3	1.3333	382	3.33	5	0.6660
356	4	4	1.0000	383	3.33	5	0.6660
357	4	5	0.8000	384	3.33	2	1.6650
358	4	3	1.3333	385	3.33	5	0.6660
359	4	2	2.0000	386	3.33	5	0.6660
360	4	2	2.0000	387	3.33	3	1.1100
361	4	3	1.3333	388	3.33	5	0.6660
362	4	1	4.0000	389	3.33	3	1.1100
363	3.67	3	1.2233	390	3.33	5	0.6660
364	3.67	2	1.8350	391	3.33	1	3.3300
365	3.67	2	1.8350	392	3.33	4	0.8325
366	3.67	5	0.7340	393	3.33	4	0.8325
367	3.67	3	1.2233	394	3.33	5	0.6660
368	3.67	3	1.2233	395	3.33	1	3.3300
369	3.67	2	1.8350	396	3.33	3	1.1100
370	3.67	2	1.8350	397	3.33	1	3.3300
371	3.67	2	1.8350	398	3.33	5	0.6660
372	3.67	1	3.6700	399	3.33	4	0.8325
373	3.67	3	1.2233	400	3.33	5	0.6660
374	3.67	2	1.8350	401	3	3	1.0000
375	3.67	5	0.7340	402	3	3	1.0000

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้านำในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
403	3	4	0.7500	430	2.67	3	0.8900
404	3	2	1.5000	431	10.67	2	5.3350
405	3	4	0.7500	432	10.67	2	5.3350
406	8	3	2.6667	433	10.67	3	3.5567
407	7.67	7	1.0957	434	10.67	4	2.6675
408	7	5	1.4000	435	10.67	4	2.6675
409	3.36	2	1.6800	436	10.67	3	3.5567
410	4.7	5	0.9400	437	10.67	3	3.5567
411	1.4	1	1.4000	438	10.67	5	2.1340
412	5	1	5.0000	439	10.67	3	3.5567
413	4.3	2	2.1500	440	10.67	2	5.3350
414	3.33	1	3.3300	441	2.33	3	0.7767
415	1.7	1	1.7000	442	2.33	2	1.1650
416	4	2	2.0000	443	2.33	2	1.1650
417	5.13	3	1.7100	444	2.33	3	0.7767
418	3	3	1.0000	445	2.33	5	0.4660
419	3	3	1.0000	446	2.33	5	0.4660
420	3	10	0.3000	447	2.33	1	2.3300
421	3	15	0.2000	448	2.33	1	2.3300
422	3	5	0.6000	449	2.33	3	0.7767
423	3	2	1.5000	450	2	5	0.4000
424	3	3	1.0000	451	2	2	1.0000
425	2.67	6	0.4450	452	2	4	0.5000
426	2.67	1	2.6700	453	2	2	1.0000
427	2.67	5	0.5340	454	2	4	0.5000
428	2.67	5	0.5340	455	2	3	0.6667
429	2.67	3	0.8900	456	2	5	0.4000

ตารางที่ 5 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH05, WH07 และ WH09 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
457	2	1	2.0000	484	0.67	3	0.2233
458	2	1	2.0000	485	0.67	2	0.3350
459	2	1	2.0000	486	0.67	5	0.1340
460	1.67	4	0.4175	487	0.67	5	0.1340
461	1.67	5	0.3340	488	0.67	5	0.1340
462	1.67	4	0.4175	489	0.67	4	0.1675
463	1.67	4	0.4175	490	0.67	2	0.3350
464	1.67	2	0.8350	491	0.67	3	0.2233
465	1.67	1	1.6700	492	0.67	1	0.6700
466	1.33	3	0.4433	493	0.67	3	0.2233
467	1.33	1	1.3300	494	0.33	4	0.0825
468	1.33	2	0.6650	495	0.33	3	0.1100
469	1.33	5	0.2660	496	0.33	1	0.3300
470	1.33	3	0.4433	497	0.33	5	0.0660
471	1.33	1	1.3300	498	0.33	3	0.1100
472	1.33	1	1.3300	499	0.33	2	0.1650
473	1	1	1.0000	500	0.33	2	0.1650
474	1	2	0.5000				
475	1	4	0.2500				
476	1	5	0.2000				
477	1	3	0.3333				
478	1	2	0.5000				
479	1	5	0.2000				
480	0.67	4	0.1675				
481	0.67	2	0.3350				
482	0.67	4	0.1675				
483	0.67	3	0.2233				

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	15	17	0.8824	28	13.67	4	3.4175
2	20	14	1.4286	29	11.67	2	5.8350
3	5	7	0.7143	30	10.67	7	1.5243
4	361	12	30.0833	31	7.67	3	2.5567
5	211	14	15.0714	32	8	3	2.6667
6	205	8	25.6250	33	6.33	3	2.1100
7	186	18	10.3333	34	4.33	3	1.4433
8	123	8	15.3750	35	5	2	2.5000
9	111	6	18.5000	36	4.67	5	0.9340
10	94	8	11.7500	37	4.25	3	1.4167
11	84	14	6.0000	38	3.67	6	0.6117
12	81	10	8.1000	39	4.67	4	1.1675
13	67	5	13.4000	40	3.67	3	1.2233
14	54.33	6	9.0550	41	3.33	4	0.8325
15	51.67	8	6.4588	42	2.67	2	1.3350
16	48	7	6.8571	43	2.33	1	2.3300
17	43	4	10.7500	44	2.67	3	0.8900
18	35	8	4.3750	45	2	2	1.0000
19	29	12	2.4167	46	1.67	2	0.8350
20	28	5	5.6000	47	1.67	2	0.8350
21	15.3	5	3.0600	48	1.53	1	1.5300
22	25.67	7	3.6671	49	1.33	1	1.3300
23	23.67	5	4.7340	50	3	1	3.0000
24	22	5	4.4000	51	1.67	1	1.6700
25	20	6	3.3333	52	4	1	4.0000
26	18.67	9	2.0744	53	0.67	1	0.6700
27	14	3	4.6667	54	0.67	1	0.6700

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
55	0.33	1	0.3300	82	12	8	1.5000
56	0.33	1	0.3300	83	9.33	4	2.3325
57	0.33	2	0.1650	84	8.67	2	4.3350
58	0.42	1	0.4200	85	4.5	2	2.2500
59	0.33	4	0.0825	86	3.7	2	1.8500
60	0.35	1	0.3500	87	6.71	3	2.2367
61	0.36	1	0.3600	88	2.18	1	2.1800
62	0.39	1	0.3900	89	15	18	0.8333
63	2.7	1	2.7000	90	6.3	3	2.1000
64	7	2	3.5000	91	4.3	3	1.4333
65	7	3	2.3333	92	4.25	2	2.1250
66	6.5	3	2.1667	93	3.5	3	1.1667
67	7	3	2.3333	94	3.66	2	1.8300
68	3.67	4	0.9175	95	10.67	9	1.1856
69	13	5	2.6000	96	4.17	2	2.0850
70	10.57	6	1.7617	97	9	11	0.8182
71	3.39	2	1.6950	98	12.33	14	0.8807
72	5.3	2	2.6500	99	6.33	8	0.7913
73	7.53	5	1.5060	100	7	3	2.3333
74	11	3	3.6667	101	6.6	3	2.2000
75	2.7	2	1.3500	102	12.33	3	4.1100
76	6	3	2.0000	103	6.8	3	2.2667
77	5.43	3	1.8100	104	9	4	2.2500
78	4.33	2	2.1650	105	9	8	1.1250
79	4.5	2	2.2500	106	3.3	1	3.3000
80	11	5	2.2000	107	7	4	1.7500
81	5.57	3	1.8567	108	15	4	3.7500

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
109	2.72	1	2.7200	136	14	3	4.6667
110	11	6	1.8333	137	3.3	3	1.1000
111	3.67	2	1.8350	138	3.83	3	1.2767
112	10	9	1.1111	139	8	4	2.0000
113	17.13	8	2.1413	140	12.67	9	1.4078
114	6.33	3	2.1100	141	5	3	1.6667
115	3.31	2	1.6550	142	15	12	1.2500
116	9	5	1.8000	143	5.31	3	1.7700
117	12	5	2.4000	144	5.2	3	1.7333
118	3	2	1.5000	145	13	8	1.6250
119	9	10	0.9000	146	12.33	9	1.3700
120	12.33	12	1.0275	147	3.38	2	1.6900
121	7	4	1.7500	148	2.49	2	1.2450
122	4	3	1.3333	149	11	4	2.7500
123	14.3	4	3.5750	150	6.73	5	1.3460
124	5.33	3	1.7767	151	4.7	2	2.3500
125	5	2	2.5000	152	10.67	15	0.7113
126	4.55	2	2.2750	153	4.67	8	0.5838
127	9.66	3	3.2200	154	6	4	1.5000
128	7.3	5	1.4600	155	18	11	1.6364
129	6.77	3	2.2567	156	8	3	2.6667
130	7.18	5	1.4360	157	7.67	7	1.0957
131	8	3	2.6667	158	7	5	1.4000
132	4.33	8	0.5413	159	3.36	2	1.6800
133	7.7	3	2.5667	160	4.7	5	0.9400
134	16.33	20	0.8165	161	1.4	1	1.4000
135	5	5	1.0000	162	5	1	5.0000

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
163	4.3	2	2.1500	190	3.6	1	3.6000
164	3.33	1	3.3300	191	3.33	2	1.6650
165	1.7	1	1.7000	192	3.2	2	1.6000
166	4	2	2.0000	193	2.8	2	1.4000
167	5.13	3	1.7100	194	1.43	2	0.7150
168	0.4	2	0.2000	195	0.66	3	0.2200
169	0.9	1	0.9000	196	3.1	2	1.5500
170	0.73	2	0.3650	197	1.9	1	1.9000
171	2.8	1	2.8000	198	2.3	1	2.3000
172	2.17	1	2.1700	199	1.7	1	1.7000
173	1.87	2	0.9350	200	1.86	2	0.9300
174	5.5	1	5.5000	201	15	17	0.8824
175	3.2	2	1.6000	202	20	14	1.4286
176	1.6	2	0.8000	203	5	7	0.7143
177	3.67	1	3.6700	204	361	12	30.0833
178	13	4	3.2500	205	211	14	15.0714
179	2.73	3	0.9100	206	205	8	25.6250
180	1.5	2	0.7500	207	186	18	10.3333
181	4.73	2	2.3650	208	123	8	15.3750
182	0.8	1	0.8000	209	111	6	18.5000
183	6	3	2.0000	210	94	8	11.7500
184	0.6	2	0.3000	211	84	14	6.0000
185	3	1	3.0000	212	81	10	8.1000
186	1.38	2	0.6900	213	67	5	13.4000
187	0.7	1	0.7000	214	54.33	6	9.0550
188	1.33	2	0.6650	215	51.67	8	6.4588
189	4	1	4.0000	216	48	7	6.8571

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
217	43	4	10.7500	244	2.67	3	0.8900
218	35	8	4.3750	245	2	2	1.0000
219	29	12	2.4167	246	1.67	2	0.8350
220	28	5	5.6000	247	1.67	2	0.8350
221	15.3	5	3.0600	248	1.53	1	1.5300
222	25.67	7	3.6671	249	1.33	1	1.3300
223	23.67	5	4.7340	250	3	1	3.0000
224	22	5	4.4000	251	1.67	1	1.6700
225	20	6	3.3333	252	4	1	4.0000
226	18.67	9	2.0744	253	0.67	1	0.6700
227	14	3	4.6667	254	0.67	1	0.6700
228	13.67	4	3.4175	255	0.33	1	0.3300
229	11.67	2	5.8350	256	0.33	1	0.3300
230	10.67	7	1.5243	257	0.33	2	0.1650
231	7.67	3	2.5567	258	0.42	1	0.4200
232	8	3	2.6667	259	0.33	4	0.0825
233	6.33	3	2.1100	260	0.35	1	0.3500
234	4.33	3	1.4433	261	0.36	1	0.3600
235	5	2	2.5000	262	0.39	1	0.3900
236	4.67	5	0.9340	263	2.7	1	2.7000
237	4.25	3	1.4167	264	7	2	3.5000
238	3.67	6	0.6117	265	7	3	2.3333
239	4.67	4	1.1675	266	6.5	3	2.1667
240	3.67	3	1.2233	267	7	3	2.3333
241	3.33	4	0.8325	268	3.67	4	0.9175
242	2.67	2	1.3350	269	13	5	2.6000
243	2.33	1	2.3300	270	10.57	6	1.7617

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้านำในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
271	3.39	2	1.6950	298	12.33	14	0.8807
272	5.3	2	2.6500	299	6.33	8	0.7913
273	7.53	5	1.5060	300	7	3	2.3333
274	11	3	3.6667	301	6.6	3	2.2000
275	2.7	2	1.3500	302	12.33	3	4.1100
276	6	3	2.0000	303	6.8	3	2.2667
277	5.43	3	1.8100	304	9	4	2.2500
278	4.33	2	2.1650	305	9	8	1.1250
279	4.5	2	2.2500	306	3.3	1	3.3000
280	11	5	2.2000	307	7	4	1.7500
281	5.57	3	1.8567	308	15	4	3.7500
282	12	8	1.5000	309	2.72	1	2.7200
283	9.33	4	2.3325	310	11	6	1.8333
284	8.67	2	4.3350	311	3.67	2	1.8350
285	4.5	2	2.2500	312	10	9	1.1111
286	3.7	2	1.8500	313	17.13	8	2.1413
287	6.71	3	2.2367	314	6.33	3	2.1100
288	2.18	1	2.1800	315	3.31	2	1.6550
289	15	18	0.8333	316	9	5	1.8000
290	6.3	3	2.1000	317	12	5	2.4000
291	4.3	3	1.4333	318	3	2	1.5000
292	4.25	2	2.1250	319	9	10	0.9000
293	3.5	3	1.1667	320	12.33	12	1.0275
294	3.66	2	1.8300	321	7	4	1.7500
295	10.67	9	1.1856	322	4	3	1.3333
296	4.17	2	2.0850	323	14.3	4	3.5750
297	9	11	0.8182	324	5.33	3	1.7767

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
325	5	2	2.5000
326	4.55	2	2.2750
327	9.66	3	3.2200
328	7.3	5	1.4600
329	6.77	3	2.2567
330	7.18	5	1.4360
331	8	3	2.6667
332	4.33	8	0.5413
333	7.7	3	2.5667
334	16.33	20	0.8165
335	5	5	1.0000
336	14	3	4.6667
337	3.3	3	1.1000
338	3.83	3	1.2767
339	8	4	2.0000
340	12.67	9	1.4078
341	5	3	1.6667
342	15	12	1.2500
343	5.31	3	1.7700
344	5.2	3	1.7333
345	13	8	1.6250
346	12.33	9	1.3700
347	3.38	2	1.6900
348	2.49	2	1.2450
349	11	4	2.7500
350	6.73	5	1.3460
351	4.7	2	2.3500

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
352	10.67	15	0.7113
353	4.67	8	0.5838
354	6	4	1.5000
355	18	11	1.6364
356	8	3	2.6667
357	7.67	7	1.0957
358	7	5	1.4000
359	3.36	2	1.6800
360	4.7	5	0.9400
361	1.4	1	1.4000
362	5	1	5.0000
363	4.3	2	2.1500
364	3.33	1	3.3300
365	1.7	1	1.7000
366	4	2	2.0000
367	5.13	3	1.7100
368	0.4	2	0.2000
369	0.9	1	0.9000
370	0.73	2	0.3650
371	2.8	1	2.8000
372	2.17	1	2.1700
373	1.87	2	0.9350
374	5.5	1	5.5000
375	3.2	2	1.6000
376	1.6	2	0.8000
377	3.67	1	3.6700
378	13	4	3.2500

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
379	2.73	3	0.9100	406	3.33	1	3.3300
380	1.5	2	0.7500	407	1.7	1	1.7000
381	4.73	2	2.3650	408	4	2	2.0000
382	0.8	1	0.8000	409	5.13	3	1.7100
383	6	3	2.0000	410	0.4	2	0.2000
384	0.6	2	0.3000	411	0.9	1	0.9000
385	3	1	3.0000	412	0.73	2	0.3650
386	1.38	2	0.6900	413	2.8	1	2.8000
387	0.7	1	0.7000	414	2.17	1	2.1700
388	1.33	2	0.6650	415	1.87	2	0.9350
389	4	1	4.0000	416	5.5	1	5.5000
390	3.6	1	3.6000	417	3.2	2	1.6000
391	3.33	2	1.6650	418	1.6	2	0.8000
392	3.2	2	1.6000	419	3.67	1	3.6700
393	2.8	2	1.4000	420	13	4	3.2500
394	1.43	2	0.7150	421	2.73	3	0.9100
395	0.66	3	0.2200	422	1.5	2	0.7500
396	3.1	2	1.5500	423	4.73	2	2.3650
397	1.9	1	1.9000	424	0.8	1	0.8000
398	2.3	1	2.3000	425	6	3	2.0000
399	1.7	1	1.7000	426	0.6	2	0.3000
400	1.86	2	0.9300	427	3	1	3.0000
401	3.36	2	1.6800	428	1.38	2	0.6900
402	4.7	5	0.9400	429	0.7	1	0.7000
403	1.4	1	1.4000	430	1.33	2	0.6650
404	5	1	5.0000	431	4	1	4.0000
405	4.3	2	2.1500	432	3.6	1	3.6000

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
433	3.33	2	1.6650	460	35	8	4.3750
434	3.2	2	1.6000	461	29	12	2.4167
435	2.8	2	1.4000	462	28	5	5.6000
436	1.43	2	0.7150	463	15.3	5	3.0600
437	0.66	3	0.2200	464	25.67	7	3.6671
438	3.1	2	1.5500	465	23.67	5	4.7340
439	1.9	1	1.9000	466	22	5	4.4000
440	2.3	1	2.3000	467	20	6	3.3333
441	1.7	1	1.7000	468	18.67	9	2.0744
442	1.86	2	0.9300	469	14	3	4.6667
443	15	17	0.8824	470	13.67	4	3.4175
444	20	14	1.4286	471	11.67	2	5.8350
445	5	7	0.7143	472	10.67	7	1.5243
446	361	12	30.0833	473	7.67	3	2.5567
447	211	14	15.0714	474	8	3	2.6667
448	205	8	25.6250	475	6.33	3	2.1100
449	186	18	10.3333	476	4.33	3	1.4433
450	123	8	15.3750	477	5	2	2.5000
451	111	6	18.5000	478	4.67	5	0.9340
452	94	8	11.7500	479	4.25	3	1.4167
453	84	14	6.0000	480	3.67	6	0.6117
454	81	10	8.1000	481	4.67	4	1.1675
455	67	5	13.4000	482	3.67	3	1.2233
456	54.33	6	9.0550	483	3.33	4	0.8325
457	51.67	8	6.4588	484	2.67	2	1.3350
458	48	7	6.8571	485	2.33	1	2.3300
459	43	4	10.7500	486	2.67	3	0.8900

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
487	2	2	1.0000	514	5.57	3	1.8567
488	1.67	2	0.8350	515	12	8	1.5000
489	1.67	2	0.8350	516	9.33	4	2.3325
490	1.53	1	1.5300	517	8.67	2	4.3350
491	1.33	1	1.3300	518	4.5	2	2.2500
492	3	1	3.0000	519	3.7	2	1.8500
493	1.67	1	1.6700	520	6.71	3	2.2367
494	4	1	4.0000	521	2.18	1	2.1800
495	0.67	1	0.6700	522	15	18	0.8333
496	0.67	1	0.6700	523	6.3	3	2.1000
497	0.33	1	0.3300	524	4.3	3	1.4333
498	0.33	1	0.3300	525	4.25	2	2.1250
499	0.33	2	0.1650	526	3.5	3	1.1667
500	0.42	1	0.4200	527	3.66	2	1.8300
501	0.33	4	0.0825	528	10.67	9	1.1856
502	13	5	2.6000	529	4.17	2	2.0850
503	10.57	6	1.7617	530	9	11	0.8182
504	3.39	2	1.6950	531	12.33	14	0.8807
505	5.3	2	2.6500	532	6.33	8	0.7913
506	7.53	5	1.5060	533	7	3	2.3333
507	11	3	3.6667	534	6.6	3	2.2000
508	2.7	2	1.3500	535	12.33	3	4.1100
509	6	3	2.0000	536	6.8	3	2.2667
510	5.43	3	1.8100	537	9	4	2.2500
511	4.33	2	2.1650	538	9	8	1.1250
512	4.5	2	2.2500	539	3.3	1	3.3000
513	11	5	2.2000	540	7	4	1.7500

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
541	15	4	3.7500	568	5	5	1.0000
542	2.72	1	2.7200	569	14	3	4.6667
543	11	6	1.8333	570	3.3	3	1.1000
544	3.67	2	1.8350	571	3.83	3	1.2767
545	10	9	1.1111	572	8	4	2.0000
546	17.13	8	2.1413	573	12.67	9	1.4078
547	6.33	3	2.1100	574	5	3	1.6667
548	3.31	2	1.6550	575	15	12	1.2500
549	9	5	1.8000	576	5.31	3	1.7700
550	12	5	2.4000	577	5.2	3	1.7333
551	3	2	1.5000	578	13	8	1.6250
552	9	10	0.9000	579	12.33	9	1.3700
553	12.33	12	1.0275	580	3.38	2	1.6900
554	7	4	1.7500	581	2.49	2	1.2450
555	4	3	1.3333	582	11	4	2.7500
556	14.3	4	3.5750	583	6.73	5	1.3460
557	5.33	3	1.7767	584	4.7	2	2.3500
558	5	2	2.5000	585	10.67	15	0.7113
559	4.55	2	2.2750	586	4.67	8	0.5838
560	9.66	3	3.2200	587	6	4	1.5000
561	7.3	5	1.4600	588	18	11	1.6364
562	6.77	3	2.2567	589	8	3	2.6667
563	7.18	5	1.4360	590	7.67	7	1.0957
564	8	3	2.6667	591	7	5	1.4000
565	4.33	8	0.5413	592	3.36	2	1.6800
566	7.7	3	2.5667	593	4.7	5	0.9400
567	16.33	20	0.8165	594	1.4	1	1.4000

ตารางที่ 6 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH06 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
595	5	1	5.0000
596	4.3	2	2.1500
597	3.33	1	3.3300
598	1.7	1	1.7000
599	4	2	2.0000
600	5.13	3	1.7100

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	15	17	0.8824
2	20	14	1.4286
3	5	7	0.7143
4	361	12	30.0833
5	211	14	15.0714
6	205	8	25.6250
7	186	18	10.3333
8	123	8	15.3750
9	111	6	18.5000
10	94	8	11.7500
11	84	14	6.0000
12	81	10	8.1000
13	67	5	13.4000
14	54.33	6	9.0550
15	51.67	8	6.4588
16	48	7	6.8571
17	43	4	10.7500

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
18	35	8	4.3750
19	29	12	2.4167
20	28	5	5.6000
21	15.3	5	3.0600
22	25.67	7	3.6671
23	23.67	5	4.7340
24	22	5	4.4000
25	20	6	3.3333
26	18.67	9	2.0744
27	14	3	4.6667
28	13.67	4	3.4175
29	11.67	2	5.8350
30	10.67	7	1.5243
31	7.67	3	2.5567
32	8	3	2.6667
33	6.33	3	2.1100
34	4.33	3	1.4433

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
35	5	2	2.5000	62	0.39	1	0.3900
36	4.67	5	0.9340	63	2.7	1	2.7000
37	4.25	3	1.4167	64	7	2	3.5000
38	3.67	6	0.6117	65	7	3	2.3333
39	4.67	4	1.1675	66	6.5	3	2.1667
40	3.67	3	1.2233	67	7	3	2.3333
41	3.33	4	0.8325	68	3.67	4	0.9175
42	2.67	2	1.3350	69	13	5	2.6000
43	2.33	1	2.3300	70	10.57	6	1.7617
44	2.67	3	0.8900	71	3.39	2	1.6950
45	2	2	1.0000	72	5.3	2	2.6500
46	1.67	2	0.8350	73	7.53	5	1.5060
47	1.67	2	0.8350	74	11	3	3.6667
48	1.53	1	1.5300	75	2.7	2	1.3500
49	1.33	1	1.3300	76	6	3	2.0000
50	3	1	3.0000	77	5.43	3	1.8100
51	1.67	1	1.6700	78	4.33	2	2.1650
52	4	1	4.0000	79	4.5	2	2.2500
53	0.67	1	0.6700	80	11	5	2.2000
54	0.67	1	0.6700	81	5.57	3	1.8567
55	0.33	1	0.3300	82	12	8	1.5000
56	0.33	1	0.3300	83	9.33	4	2.3325
57	0.33	2	0.1650	84	8.67	2	4.3350
58	0.42	1	0.4200	85	4.5	2	2.2500
59	0.33	4	0.0825	86	3.7	2	1.8500
60	0.35	1	0.3500	87	6.71	3	2.2367
61	0.36	1	0.3600	88	2.18	1	2.1800

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
89	15	18	0.8333	116	9	5	1.8000
90	6.3	3	2.1000	117	12	5	2.4000
91	4.3	3	1.4333	118	3	2	1.5000
92	4.25	2	2.1250	119	9	10	0.9000
93	3.5	3	1.1667	120	12.33	12	1.0275
94	3.66	2	1.8300	121	7	4	1.7500
95	10.67	9	1.1856	122	4	3	1.3333
96	4.17	2	2.0850	123	14.3	4	3.5750
97	9	11	0.8182	124	5.33	3	1.7767
98	12.33	14	0.8807	125	5	2	2.5000
99	6.33	8	0.7913	126	4.55	2	2.2750
100	7	3	2.3333	127	9.66	3	3.2200
101	6.6	3	2.2000	128	7.3	5	1.4600
102	12.33	3	4.1100	129	6.77	3	2.2567
103	6.8	3	2.2667	130	7.18	5	1.4360
104	9	4	2.2500	131	8	3	2.6667
105	9	8	1.1250	132	4.33	8	0.5413
106	3.3	1	3.3000	133	7.7	3	2.5667
107	7	4	1.7500	134	16.33	20	0.8165
108	15	4	3.7500	135	5	5	1.0000
109	2.72	1	2.7200	136	14	3	4.6667
110	11	6	1.8333	137	3.3	3	1.1000
111	3.67	2	1.8350	138	3.83	3	1.2767
112	10	9	1.1111	139	8	4	2.0000
113	17.13	8	2.1413	140	12.67	9	1.4078
114	6.33	3	2.1100	141	5	3	1.6667
115	3.31	2	1.6550	142	15	12	1.2500

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
143	5.31	3	1.7700	170	0.73	2	0.3650
144	5.2	3	1.7333	171	2.8	1	2.8000
145	13	8	1.6250	172	2.17	1	2.1700
146	12.33	9	1.3700	173	1.87	2	0.9350
147	3.38	2	1.6900	174	5.5	11	0.5000
148	2.49	2	1.2450	175	3.2	2	1.6000
149	11	4	2.7500	176	1.6	2	0.8000
150	6.73	5	1.3460	177	3.67	1	3.6700
151	4.7	2	2.3500	178	13	4	3.2500
152	10.67	15	0.7113	179	2.73	3	0.9100
153	4.67	8	0.5838	180	1.5	2	0.7500
154	6	4	1.5000	181	4.73	2	2.3650
155	18	11	1.6364	182	0.8	13	0.0615
156	8	3	2.6667	183	6	3	2.0000
157	7.67	7	1.0957	184	0.6	2	0.3000
158	7	5	1.4000	185	3	1	3.0000
159	3.36	2	1.6800	186	1.38	2	0.6900
160	4.7	5	0.9400	187	0.7	1	0.7000
161	1.4	1	1.4000	188	1.33	2	0.6650
162	5	1	5.0000	189	4	12	0.3333
163	4.3	2	2.1500	190	3.6	1	3.6000
164	3.33	12	0.2775	191	3.33	2	1.6650
165	1.7	11	0.1545	192	3.2	2	1.6000
166	4	2	2.0000	193	2.8	2	1.4000
167	5.13	3	1.7100	194	1.43	2	0.7150
168	0.4	2	0.2000	195	0.66	3	0.2200
169	0.9	11	0.0818	196	3.1	2	1.5500

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
197	1.9	1	1.9000
198	2.3	13	0.1769
199	1.7	1	1.7000
200	1.86	2	0.9300
201	15	17	0.8824
202	20	14	1.4286
203	5	7	0.7143
204	361	19	19.0000
205	211	18	11.7222
206	205	16	12.8125
207	186	18	10.3333
208	123	8	15.3750
209	111	6	18.5000
210	94	8	11.7500
211	84	14	6.0000
212	81	17	4.7647
213	67	15	4.4667
214	54.33	20	2.7165
215	51.67	19	2.7195
216	48	7	6.8571
217	43	14	3.0714
218	35	18	1.9444
219	29	12	2.4167
220	28	9	3.1111
221	15.3	15	1.0200
222	25.67	17	1.5100
223	23.67	15	1.5780

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
224	22	5	4.4000
225	20	6	3.3333
226	18.67	19	0.9826
227	14	3	4.6667
228	13.67	4	3.4175
229	11.67	12	0.9725
230	10.67	7	1.5243
231	7.67	3	2.5567
232	8	3	2.6667
233	6.33	3	2.1100
234	4.33	13	0.3331
235	5	2	2.5000
236	4.67	5	0.9340
237	4.25	3	1.4167
238	3.67	16	0.2294
239	4.67	4	1.1675
240	3.67	3	1.2233
241	3.33	4	0.8325
242	2.67	2	1.3350
243	2.33	1	2.3300
244	2.67	3	0.8900
245	2	2	1.0000
246	1.67	2	0.8350
247	1.67	2	0.8350
248	1.53	1	1.5300
249	1.33	12	0.1108
250	3	1	3.0000

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
251	1.67	14	0.1193	278	4.33	12	0.3608
252	4	13	0.3077	279	4.5	2	2.2500
253	0.67	1	0.6700	280	11	5	2.2000
254	0.67	12	0.0558	281	5.57	3	1.8567
255	0.33	1	0.3300	282	12	8	1.5000
256	0.33	12	0.0275	283	9.33	4	2.3325
257	0.33	2	0.1650	284	8.67	12	0.7225
258	0.42	1	0.4200	285	4.5	2	2.2500
259	0.33	4	0.0825	286	3.7	2	1.8500
260	0.35	14	0.0250	287	6.71	3	2.2367
261	0.36	1	0.3600	288	2.18	1	2.1800
262	0.39	1	0.3900	289	15	18	0.8333
263	2.7	1	2.7000	290	6.3	3	2.1000
264	7	2	3.5000	291	4.3	3	1.4333
265	7	3	2.3333	292	4.25	2	2.1250
266	6.5	13	0.5000	293	3.5	13	0.2692
267	7	3	2.3333	294	3.66	2	1.8300
268	3.67	4	0.9175	295	10.67	9	1.1856
269	13	5	2.6000	296	4.17	2	2.0850
270	10.57	6	1.7617	297	9	11	0.8182
271	3.39	12	0.2825	298	12.33	14	0.8807
272	5.3	2	2.6500	299	6.33	8	0.7913
273	7.53	5	1.5060	300	7	3	2.3333
274	11	13	0.8462	301	6.6	3	2.2000
275	2.7	2	1.3500	302	12.33	13	0.9485
276	6	3	2.0000	303	6.8	3	2.2667
277	5.43	3	1.8100	304	9	4	2.2500

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
305	9	8	1.1250
306	3.3	1	3.3000
307	7	4	1.7500
308	15	14	1.0714
309	2.72	1	2.7200
310	11	6	1.8333
311	3.67	2	1.8350
312	10	9	1.1111
313	17.13	18	0.9517
314	6.33	3	2.1100
315	3.31	2	1.6550
316	9	5	1.8000
317	12	5	2.4000
318	3	2	1.5000
319	9	10	0.9000
320	12.33	12	1.0275
321	7	4	1.7500
322	4	3	1.3333
323	14.3	4	3.5750
324	5.33	3	1.7767
325	5	2	2.5000
326	4.55	2	2.2750
327	9.66	8	1.2075
328	7.3	5	1.4600
329	6.77	3	2.2567
330	7.18	5	1.4360
331	8	3	2.6667

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
332	4.33	8	0.5413
333	7.7	3	2.5667
334	16.33	20	0.8165
335	5	5	1.0000
336	14	3	4.6667
337	3.3	3	1.1000
338	3.83	3	1.2767
339	8	4	2.0000
340	12.67	9	1.4078
341	5	3	1.6667
342	15	12	1.2500
343	5.31	3	1.7700
344	5.2	3	1.7333
345	13	8	1.6250
346	12.33	9	1.3700
347	3.38	2	1.6900
348	2.49	2	1.2450
349	11	4	2.7500
350	6.73	5	1.3460
351	4.7	2	2.3500
352	10.67	15	0.7113
353	4.67	8	0.5838
354	6	4	1.5000
355	18	16	1.1250
356	8	3	2.6667
357	7.67	7	1.0957
358	7	5	1.4000

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
359	3.36	2	1.6800	386	1.38	2	0.6900
360	4.7	5	0.9400	387	0.7	1	0.7000
361	1.4	11	0.1273	388	1.33	2	0.6650
362	5	1	5.0000	389	4	1	4.0000
363	4.3	2	2.1500	390	3.6	1	3.6000
364	3.33	12	0.2775	391	3.33	2	1.6650
365	1.7	11	0.1545	392	3.2	2	1.6000
366	4	2	2.0000	393	2.8	2	1.4000
367	5.13	3	1.7100	394	1.43	2	0.7150
368	0.4	2	0.2000	395	0.66	3	0.2200
369	0.9	12	0.0750	396	3.1	2	1.5500
370	0.73	2	0.3650	397	1.9	1	1.9000
371	2.8	1	2.8000	398	2.3	1	2.3000
372	2.17	1	2.1700	399	1.7	1	1.7000
373	1.87	2	0.9350	400	1.86	2	0.9300
374	5.5	13	0.4231	401	3.36	2	1.6800
375	3.2	2	1.6000	402	4.7	5	0.9400
376	1.6	2	0.8000	403	1.4	1	1.4000
377	3.67	1	3.6700	404	5	1	5.0000
378	13	4	3.2500	405	4.3	2	2.1500
379	2.73	3	0.9100	406	3.33	1	3.3300
380	1.5	2	0.7500	407	1.7	1	1.7000
381	4.73	2	2.3650	408	4	2	2.0000
382	0.8	12	0.0667	409	5.13	13	0.3946
383	6	3	2.0000	410	0.4	2	0.2000
384	0.6	2	0.3000	411	0.9	1	0.9000
385	3	1	3.0000	412	0.73	2	0.3650

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
413	2.8	1	2.8000
414	2.17	9	0.2411
415	1.87	2	0.9350
416	5.5	1	5.5000
417	3.2	2	1.6000
418	1.6	2	0.8000
419	3.67	1	3.6700
420	13	4	3.2500
421	2.73	3	0.9100
422	1.5	2	0.7500
423	4.73	2	2.3650
424	0.8	1	0.8000
425	6	3	2.0000
426	0.6	2	0.3000
427	3	1	3.0000
428	1.38	2	0.6900
429	0.7	1	0.7000
430	1.33	2	0.6650
431	4	1	4.0000
432	3.6	1	3.6000
433	3.33	2	1.6650
434	3.2	2	1.6000
435	2.8	2	1.4000
436	1.43	2	0.7150
437	0.66	3	0.2200
438	3.1	2	1.5500
439	1.9	1	1.9000

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
440	2.3	1	2.3000
441	1.7	1	1.7000
442	1.86	2	0.9300
443	15	17	0.8824
444	20	14	1.4286
445	5	7	0.7143
446	361	12	30.0833
447	211	19	11.1053
448	205	15	13.6667
449	186	18	10.3333
450	123	8	15.3750
451	111	16	6.9375
452	94	15	6.2667
453	84	14	6.0000
454	81	10	8.1000
455	67	15	4.4667
456	54.33	16	3.3956
457	51.67	18	2.8706
458	48	7	6.8571
459	43	14	3.0714
460	35	18	1.9444
461	29	12	2.4167
462	28	15	1.8667
463	15.3	5	3.0600
464	25.67	17	1.5100
465	23.67	15	1.5780
466	22	15	1.4667

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
467	20	6	3.3333	494	4	1	4.0000
468	18.67	9	2.0744	495	0.67	1	0.6700
469	14	3	4.6667	496	0.67	1	0.6700
470	13.67	4	3.4175	497	0.33	1	0.3300
471	11.67	2	5.8350	498	0.33	1	0.3300
472	10.67	7	1.5243	499	0.33	2	0.1650
473	7.67	3	2.5567	500	0.42	1	0.4200
474	8	3	2.6667	501	0.33	4	0.0825
475	6.33	3	2.1100	502	13	5	2.6000
476	4.33	3	1.4433	503	10.57	6	1.7617
477	5	2	2.5000	504	3.39	2	1.6950
478	4.67	5	0.9340	505	5.3	2	2.6500
479	4.25	3	1.4167	506	7.53	5	1.5060
480	3.67	6	0.6117	507	11	3	3.6667
481	4.67	4	1.1675	508	2.7	2	1.3500
482	3.67	3	1.2233	509	6	3	2.0000
483	3.33	4	0.8325	510	5.43	3	1.8100
484	2.67	2	1.3350	511	4.33	2	2.1650
485	2.33	1	2.3300	512	4.5	2	2.2500
486	2.67	3	0.8900	513	11	5	2.2000
487	2	2	1.0000	514	5.57	3	1.8567
488	1.67	2	0.8350	515	12	8	1.5000
489	1.67	2	0.8350	516	9.33	4	2.3325
490	1.53	1	1.5300	517	8.67	2	4.3350
491	1.33	1	1.3300	518	4.5	2	2.2500
492	3	1	3.0000	519	3.7	2	1.8500
493	1.67	1	1.6700	520	6.71	3	2.2367

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
521	2.18	1	2.1800	548	3.31	2	1.6550
522	15	18	0.8333	549	9	5	1.8000
523	6.3	3	2.1000	550	12	5	2.4000
524	4.3	3	1.4333	551	3	2	1.5000
525	4.25	2	2.1250	552	9	10	0.9000
526	3.5	3	1.1667	553	12.33	12	1.0275
527	3.66	2	1.8300	554	7	4	1.7500
528	10.67	9	1.1856	555	4	3	1.3333
529	4.17	2	2.0850	556	14.3	4	3.5750
530	9	11	0.8182	557	5.33	3	1.7767
531	12.33	14	0.8807	558	5	2	2.5000
532	6.33	8	0.7913	559	4.55	2	2.2750
533	7	3	2.3333	560	9.66	3	3.2200
534	6.6	3	2.2000	561	7.3	5	1.4600
535	12.33	3	4.1100	562	6.77	3	2.2567
536	6.8	3	2.2667	563	7.18	5	1.4360
537	9	4	2.2500	564	8	3	2.6667
538	9	8	1.1250	565	4.33	8	0.5413
539	3.3	1	3.3000	566	28	5	5.6000
540	7	4	1.7500	567	15.3	5	3.0600
541	15	4	3.7500	568	5	5	1.0000
542	2.72	1	2.7200	569	14	3	4.6667
543	11	6	1.8333	570	3.3	3	1.1000
544	3.67	2	1.8350	571	3.83	3	1.2767
545	10	9	1.1111	572	8	4	2.0000
546	17.13	18	0.9517	573	12.67	9	1.4078
547	6.33	3	2.1100	574	5	3	1.6667

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
575	15	12	1.2500	602	1.86	2	0.9300
576	5.31	3	1.7700	603	15	17	0.8824
577	5.2	3	1.7333	604	20	14	1.4286
578	13	8	1.6250	605	5	7	0.7143
579	12.33	9	1.3700	606	28	5	5.6000
580	3.38	2	1.6900	607	15.3	5	3.0600
581	2.49	2	1.2450	608	28	5	5.6000
582	11	4	2.7500	609	6	4	1.5000
583	6.73	5	1.3460	610	18	11	1.6364
584	4.7	2	2.3500	611	6	4	1.5000
585	10.67	9	1.1856	612	18	11	1.6364
586	4.67	8	0.5838	613	15.3	5	3.0600
587	6	4	1.5000	614	81	10	8.1000
588	18	11	1.6364	615	67	5	13.4000
589	8	3	2.6667	616	54.33	16	3.3956
590	7.67	7	1.0957	617	51.67	18	2.8706
591	7	5	1.4000	618	48	7	6.8571
592	3.36	2	1.6800	619	43	14	3.0714
593	4.7	5	0.9400	620	35	18	1.9444
594	1.4	1	1.4000	621	29	12	2.4167
595	5	1	5.0000	622	28	5	5.6000
596	4.3	2	2.1500	623	15.3	5	3.0600
597	3.33	1	3.3300	624	25.67	7	3.6671
598	1.7	1	1.7000	625	23.67	15	1.5780
599	4	2	2.0000	626	22	5	4.4000
600	5.13	3	1.7100	627	20	6	3.3333
601	1.7	1	1.7000	628	18.67	9	2.0744

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
629	14	13	1.0769	656	20	14	1.4286
630	13.67	4	3.4175	657	0.33	1	0.3300
631	11.67	2	5.8350	658	0.33	1	0.3300
632	10.67	7	1.5243	659	0.33	2	0.1650
633	7.67	3	2.5567	660	0.42	1	0.4200
634	8	3	2.6667	661	0.33	4	0.0825
635	6.33	3	2.1100	662	6	4	1.5000
636	4.33	3	1.4433	663	18	11	1.6364
637	5	2	2.5000	664	0.39	1	0.3900
638	4.67	5	0.9340	665	2.7	1	2.7000
639	4.25	3	1.4167	666	7	2	3.5000
640	3.67	6	0.6117	667	7	3	2.3333
641	4.67	4	1.1675	668	6.5	3	2.1667
642	3.67	3	1.2233	669	7	3	2.3333
643	15	17	0.8824	670	3.67	4	0.9175
644	20	14	1.4286	671	13	5	2.6000
645	2.33	1	2.3300	672	10.57	6	1.7617
646	2.67	3	0.8900	673	3.39	2	1.6950
647	2	2	1.0000	674	5.3	2	2.6500
648	1.67	2	0.8350	675	7.53	5	1.5060
649	1.67	2	0.8350	676	11	3	3.6667
650	1.53	1	1.5300	677	2.7	2	1.3500
651	1.33	1	1.3300	678	6	3	2.0000
652	3	1	3.0000	679	5.43	3	1.8100
653	1.67	1	1.6700	680	4.33	2	2.1650
654	4	1	4.0000	681	4.5	2	2.2500
655	15	17	0.8824	682	11	5	2.2000

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
683	5.57	3	1.8567
684	12	8	1.5000
685	9.33	4	2.3325
686	8.67	2	4.3350
687	4.5	2	2.2500
688	3.7	2	1.8500
689	6.71	3	2.2367
690	2.18	1	2.1800
691	15	8	1.8750
692	6.3	3	2.1000
693	4.3	3	1.4333
694	4.25	2	2.1250
695	3.5	3	1.1667
696	3.66	2	1.8300
697	10.67	9	1.1856
698	4.17	2	2.0850
699	9	3	3.0000
700	12.33	4	3.0825
701	6.33	8	0.7913
702	7	3	2.3333
703	6.6	3	2.2000
704	12.33	3	4.1100
705	6.8	3	2.2667
706	9	4	2.2500
707	9	8	1.1250
708	3.3	1	3.3000
709	7	4	1.7500

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
710	15	4	3.7500
711	2.72	1	2.7200
712	11	6	1.8333
713	3.67	2	1.8350
714	10	6	1.6667
715	17.13	8	2.1413
716	6.33	3	2.1100
717	3.31	2	1.6550
718	9	5	1.8000
719	12	5	2.4000
720	3	2	1.5000
721	9	5	1.8000
722	12.33	5	2.4660
723	7	4	1.7500
724	4	3	1.3333
725	14.3	4	3.5750
726	5.33	3	1.7767
727	5	2	2.5000
728	4.55	2	2.2750
729	9.66	3	3.2200
730	7.3	5	1.4600
731	6.77	3	2.2567
732	7.18	5	1.4360
733	8	3	2.6667
734	4.33	8	0.5413
735	7.7	3	2.5667
736	16.33	8	2.0413

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
737	5	5	1.0000	764	5	1	5.0000
738	14	3	4.6667	765	4.3	2	2.1500
739	3.3	3	1.1000	766	3.33	1	3.3300
740	3.83	3	1.2767	767	1.7	1	1.7000
741	8	4	2.0000	768	4	2	2.0000
742	12.67	9	1.4078	769	5.13	3	1.7100
743	5	3	1.6667	770	0.4	2	0.2000
744	15	8	1.8750	771	0.9	1	0.9000
745	5.31	3	1.7700	772	0.73	2	0.3650
746	5.2	3	1.7333	773	2.8	1	2.8000
747	13	8	1.6250	774	2.17	1	2.1700
748	12.33	9	1.3700	775	1.87	2	0.9350
749	3.38	2	1.6900	776	5.5	1	5.5000
750	2.49	2	1.2450	777	3.2	2	1.6000
751	11	4	2.7500	778	1.6	2	0.8000
752	6.73	5	1.3460	779	3.67	1	3.6700
753	4.7	2	2.3500	780	13	3	4.3333
754	10.67	5	2.1340	781	2.73	3	0.9100
755	4.67	8	0.5838	782	1.5	2	0.7500
756	6	4	1.5000	783	4.73	2	2.3650
757	18	11	1.6364	784	0.8	1	0.8000
758	8	3	2.6667	785	6	3	2.0000
759	7.67	7	1.0957	786	0.6	2	0.3000
760	7	5	1.4000	787	3	1	3.0000
761	3.36	2	1.6800	788	1.38	2	0.6900
762	4.7	5	0.9400	789	0.7	1	0.7000
763	1.4	1	1.4000	790	1.33	2	0.6650

ตารางที่ 7 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH08 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
791	4	1	4.0000
792	3.6	1	3.6000
793	3.33	2	1.6650
794	3.2	2	1.6000
795	2.8	2	1.4000
796	1.43	2	0.7150
797	0.66	3	0.2200
798	3.1	2	1.5500
799	1.9	1	1.9000
800	2.3	1	2.3000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
1	15	17	0.8824
2	20	14	1.4286
3	5	7	0.7143
4	361	12	30.0833
5	211	14	15.0714
6	205	8	25.6250
7	186	18	10.3333
8	123	8	15.3750
9	111	6	18.5000
10	94	8	11.7500
11	84	14	6.0000
12	81	10	8.1000
13	67	5	13.4000
14	54.33	6	9.0550

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
15	51.67	8	6.4588
16	48	7	6.8571
17	43	4	10.7500
18	35	8	4.3750
19	29	12	2.4167
20	28	5	5.6000
21	15.3	5	3.0600
22	25.67	7	3.6671
23	23.67	5	4.7340
24	22	5	4.4000
25	20	6	3.3333
26	18.67	9	2.0744
27	14	3	4.6667
28	13.67	4	3.4175

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
29	11.67	2	5.8350	56	0.33	1	0.3300
30	10.67	7	1.5243	57	0.33	2	0.1650
31	7.67	3	2.5567	58	0.42	1	0.4200
32	8	3	2.6667	59	0.33	4	0.0825
33	6.33	3	2.1100	60	0.35	1	0.3500
34	4.33	3	1.4433	61	0.36	1	0.3600
35	5	2	2.5000	62	0.39	1	0.3900
36	4.67	5	0.9340	63	2.7	1	2.7000
37	4.25	3	1.4167	64	7	2	3.5000
38	3.67	6	0.6117	65	7	3	2.3333
39	4.67	4	1.1675	66	6.5	3	2.1667
40	3.67	3	1.2233	67	7	3	2.3333
41	3.33	4	0.8325	68	3.67	4	0.9175
42	2.67	2	1.3350	69	13	5	2.6000
43	2.33	1	2.3300	70	10.57	6	1.7617
44	2.67	3	0.8900	71	3.39	2	1.6950
45	2	2	1.0000	72	5.3	2	2.6500
46	1.67	2	0.8350	73	7.53	5	1.5060
47	1.67	2	0.8350	74	11	3	3.6667
48	1.53	1	1.5300	75	2.7	2	1.3500
49	1.33	1	1.3300	76	6	3	2.0000
50	3	1	3.0000	77	5.43	3	1.8100
51	1.67	1	1.6700	78	4.33	2	2.1650
52	4	1	4.0000	79	4.5	2	2.2500
53	0.67	1	0.6700	80	11	5	2.2000
54	0.67	1	0.6700	81	5.57	3	1.8567
55	0.33	1	0.3300	82	12	8	1.5000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
83	9.33	4	2.3325	110	11	6	1.8333
84	8.67	2	4.3350	111	3.67	2	1.8350
85	4.5	2	2.2500	112	10	9	1.1111
86	3.7	2	1.8500	113	17.13	8	2.1413
87	6.71	3	2.2367	114	6.33	3	2.1100
88	2.18	1	2.1800	115	3.31	2	1.6550
89	15	18	0.8333	116	9	5	1.8000
90	6.3	3	2.1000	117	12	5	2.4000
91	4.3	3	1.4333	118	3	2	1.5000
92	4.25	2	2.1250	119	9	10	0.9000
93	3.5	3	1.1667	120	12.33	12	1.0275
94	3.66	2	1.8300	121	7	4	1.7500
95	10.67	9	1.1856	122	4	3	1.3333
96	4.17	2	2.0850	123	14.3	4	3.5750
97	9	11	0.8182	124	5.33	3	1.7767
98	12.33	14	0.8807	125	5	2	2.5000
99	6.33	8	0.7913	126	4.55	2	2.2750
100	7	3	2.3333	127	9.66	3	3.2200
101	6.6	3	2.2000	128	7.3	5	1.4600
102	12.33	3	4.1100	129	6.77	3	2.2567
103	6.8	3	2.2667	130	7.18	5	1.4360
104	9	4	2.2500	131	8	3	2.6667
105	9	8	1.1250	132	4.33	8	0.5413
106	3.3	1	3.3000	133	7.7	3	2.5667
107	7	4	1.7500	134	16.33	20	0.8165
108	15	4	3.7500	135	5	5	1.0000
109	2.72	1	2.7200	136	14	3	4.6667

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
137	3.3	3	1.1000	164	3.33	12	0.2775
138	3.83	3	1.2767	165	1.7	11	0.1545
139	8	4	2.0000	166	4	2	2.0000
140	12.67	9	1.4078	167	5.13	3	1.7100
141	5	3	1.6667	168	0.4	2	0.2000
142	15	12	1.2500	169	0.9	11	0.0818
143	5.31	3	1.7700	170	0.73	2	0.3650
144	5.2	3	1.7333	171	2.8	1	2.8000
145	13	8	1.6250	172	2.17	1	2.1700
146	12.33	9	1.3700	173	1.87	2	0.9350
147	3.38	2	1.6900	174	5.5	11	0.5000
148	2.49	2	1.2450	175	3.2	2	1.6000
149	11	4	2.7500	176	1.6	2	0.8000
150	6.73	5	1.3460	177	3.67	1	3.6700
151	4.7	2	2.3500	178	13	4	3.2500
152	10.67	15	0.7113	179	2.73	3	0.9100
153	4.67	8	0.5838	180	1.5	2	0.7500
154	6	4	1.5000	181	4.73	2	2.3650
155	18	11	1.6364	182	0.8	13	0.0615
156	8	3	2.6667	183	6	3	2.0000
157	7.67	7	1.0957	184	0.6	2	0.3000
158	7	5	1.4000	185	3	1	3.0000
159	3.36	2	1.6800	186	1.38	2	0.6900
160	4.7	5	0.9400	187	0.7	1	0.7000
161	1.4	1	1.4000	188	1.33	2	0.6650
162	5	1	5.0000	189	4	12	0.3333
163	4.3	2	2.1500	190	3.6	1	3.6000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
191	3.33	2	1.6650	218	35	18	1.9444
192	3.2	2	1.6000	219	29	12	2.4167
193	2.8	2	1.4000	220	28	9	3.1111
194	1.43	2	0.7150	221	15.3	15	1.0200
195	0.66	3	0.2200	222	25.67	17	1.5100
196	3.1	2	1.5500	223	23.67	15	1.5780
197	1.9	1	1.9000	224	22	5	4.4000
198	2.3	13	0.1769	225	20	6	3.3333
199	1.7	1	1.7000	226	18.67	19	0.9826
200	1.86	2	0.9300	227	14	3	4.6667
201	15	17	0.8824	228	13.67	4	3.4175
202	20	14	1.4286	229	11.67	12	0.9725
203	5	7	0.7143	230	10.67	7	1.5243
204	361	19	19.0000	231	7.67	3	2.5567
205	211	18	11.7222	232	8	3	2.6667
206	205	16	12.8125	233	6.33	3	2.1100
207	186	18	10.3333	234	4.33	13	0.3331
208	123	8	15.3750	235	5	2	2.5000
209	111	6	18.5000	236	4.67	5	0.9340
210	94	8	11.7500	237	4.25	3	1.4167
211	84	14	6.0000	238	3.67	16	0.2294
212	81	17	4.7647	239	4.67	4	1.1675
213	67	15	4.4667	240	3.67	3	1.2233
214	54.33	20	2.7165	241	3.33	4	0.8325
215	51.67	19	2.7195	242	2.67	2	1.3350
216	48	7	6.8571	243	2.33	1	2.3300
217	43	14	3.0714	244	2.67	3	0.8900

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
245	2	2	1.0000	272	5.3	2	2.6500
246	1.67	2	0.8350	273	7.53	5	1.5060
247	1.67	2	0.8350	274	11	13	0.8462
248	1.53	1	1.5300	275	2.7	2	1.3500
249	1.33	12	0.1108	276	6	3	2.0000
250	3	1	3.0000	277	5.43	3	1.8100
251	1.67	14	0.1193	278	4.33	12	0.3608
252	4	13	0.3077	279	4.5	2	2.2500
253	0.67	1	0.6700	280	11	5	2.2000
254	0.67	12	0.0558	281	5.57	3	1.8567
255	0.33	1	0.3300	282	12	8	1.5000
256	0.33	12	0.0275	283	9.33	4	2.3325
257	0.33	2	0.1650	284	8.67	12	0.7225
258	0.42	1	0.4200	285	4.5	2	2.2500
259	0.33	4	0.0825	286	3.7	2	1.8500
260	0.35	14	0.0250	287	6.71	3	2.2367
261	0.36	1	0.3600	288	2.18	1	2.1800
262	0.39	1	0.3900	289	15	18	0.8333
263	2.7	1	2.7000	290	6.3	3	2.1000
264	7	2	3.5000	291	4.3	3	1.4333
265	7	3	2.3333	292	4.25	2	2.1250
266	6.5	13	0.5000	293	3.5	13	0.2692
267	7	3	2.3333	294	3.66	2	1.8300
268	3.67	4	0.9175	295	10.67	9	1.1856
269	13	5	2.6000	296	4.17	2	2.0850
270	10.57	6	1.7617	297	9	11	0.8182
271	3.39	12	0.2825	298	12.33	14	0.8807

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
299	6.33	8	0.7913	326	4.55	2	2.2750
300	7	3	2.3333	327	9.66	8	1.2075
301	6.6	3	2.2000	328	7.3	5	1.4600
302	12.33	13	0.9485	329	6.77	3	2.2567
303	6.8	3	2.2667	330	7.18	5	1.4360
304	9	4	2.2500	331	8	3	2.6667
305	9	8	1.1250	332	4.33	8	0.5413
306	3.3	1	3.3000	333	7.7	3	2.5667
307	7	4	1.7500	334	16.33	20	0.8165
308	15	14	1.0714	335	5	5	1.0000
309	2.72	1	2.7200	336	14	3	4.6667
310	11	6	1.8333	337	3.3	3	1.1000
311	3.67	2	1.8350	338	3.83	3	1.2767
312	10	9	1.1111	339	8	4	2.0000
313	17.13	18	0.9517	340	12.67	9	1.4078
314	6.33	3	2.1100	341	5	3	1.6667
315	3.31	2	1.6550	342	15	12	1.2500
316	9	5	1.8000	343	5.31	3	1.7700
317	12	5	2.4000	344	5.2	3	1.7333
318	3	2	1.5000	345	13	8	1.6250
319	9	10	0.9000	346	12.33	9	1.3700
320	12.33	12	1.0275	347	3.38	2	1.6900
321	7	4	1.7500	348	2.49	2	1.2450
322	4	3	1.3333	349	11	4	2.7500
323	14.3	4	3.5750	350	6.73	5	1.3460
324	5.33	3	1.7767	351	4.7	2	2.3500
325	5	2	2.5000	352	10.67	15	0.7113

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
353	4.67	8	0.5838	380	1.5	2	0.7500
354	6	4	1.5000	381	4.73	2	2.3650
355	18	16	1.1250	382	0.8	12	0.0667
356	8	3	2.6667	383	6	3	2.0000
357	7.67	7	1.0957	384	0.6	2	0.3000
358	7	5	1.4000	385	3	1	3.0000
359	3.36	2	1.6800	386	1.38	2	0.6900
360	4.7	5	0.9400	387	0.7	1	0.7000
361	1.4	11	0.1273	388	1.33	2	0.6650
362	5	1	5.0000	389	4	1	4.0000
363	4.3	2	2.1500	390	3.6	1	3.6000
364	3.33	12	0.2775	391	3.33	2	1.6650
365	1.7	11	0.1545	392	3.2	2	1.6000
366	4	2	2.0000	393	2.8	2	1.4000
367	5.13	3	1.7100	394	1.43	2	0.7150
368	0.4	2	0.2000	395	0.66	3	0.2200
369	0.9	12	0.0750	396	3.1	2	1.5500
370	0.73	2	0.3650	397	1.9	1	1.9000
371	2.8	1	2.8000	398	2.3	1	2.3000
372	2.17	1	2.1700	399	1.7	1	1.7000
373	1.87	2	0.9350	400	1.86	2	0.9300
374	5.5	13	0.4231	401	3.36	2	1.6800
375	3.2	2	1.6000	402	4.7	5	0.9400
376	1.6	2	0.8000	403	1.4	1	1.4000
377	3.67	1	3.6700	404	5	1	5.0000
378	13	4	3.2500	405	4.3	2	2.1500
379	2.73	3	0.9100	406	3.33	1	3.3300

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
407	1.7	1	1.7000	434	3.2	2	1.6000
408	4	2	2.0000	435	2.8	2	1.4000
409	5.13	13	0.3946	436	1.43	2	0.7150
410	0.4	2	0.2000	437	0.66	3	0.2200
411	0.9	1	0.9000	438	3.1	2	1.5500
412	0.73	2	0.3650	439	1.9	1	1.9000
413	2.8	1	2.8000	440	2.3	1	2.3000
414	2.17	9	0.2411	441	1.7	1	1.7000
415	1.87	2	0.9350	442	1.86	2	0.9300
416	5.5	1	5.5000	443	15	17	0.8824
417	3.2	2	1.6000	444	20	14	1.4286
418	1.6	2	0.8000	445	5	7	0.7143
419	3.67	1	3.6700	446	361	12	30.0833
420	13	4	3.2500	447	211	19	11.1053
421	2.73	3	0.9100	448	205	15	13.6667
422	1.5	2	0.7500	449	186	18	10.3333
423	4.73	2	2.3650	450	123	8	15.3750
424	0.8	1	0.8000	451	111	16	6.9375
425	6	3	2.0000	452	94	15	6.2667
426	0.6	2	0.3000	453	84	14	6.0000
427	3	1	3.0000	454	81	10	8.1000
428	1.38	2	0.6900	455	67	15	4.4667
429	0.7	1	0.7000	456	54.33	16	3.3956
430	1.33	2	0.6650	457	51.67	18	2.8706
431	4	1	4.0000	458	48	7	6.8571
432	3.6	1	3.6000	459	43	14	3.0714
433	3.33	2	1.6650	460	35	18	1.9444

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
461	29	12	2.4167	488	1.67	2	0.8350
462	28	15	1.8667	489	1.67	2	0.8350
463	15.3	5	3.0600	490	1.53	1	1.5300
464	25.67	17	1.5100	491	1.33	1	1.3300
465	23.67	15	1.5780	492	3	1	3.0000
466	22	15	1.4667	493	1.67	1	1.6700
467	20	6	3.3333	494	4	1	4.0000
468	18.67	9	2.0744	495	0.67	1	0.6700
469	14	3	4.6667	496	0.67	1	0.6700
470	13.67	4	3.4175	497	0.33	1	0.3300
471	11.67	2	5.8350	498	0.33	1	0.3300
472	10.67	7	1.5243	499	0.33	2	0.1650
473	7.67	3	2.5567	500	0.42	1	0.4200
474	8	3	2.6667	501	0.33	4	0.0825
475	6.33	3	2.1100	502	13	5	2.6000
476	4.33	3	1.4433	503	10.57	6	1.7617
477	5	2	2.5000	504	3.39	2	1.6950
478	4.67	5	0.9340	505	5.3	2	2.6500
479	4.25	3	1.4167	506	7.53	5	1.5060
480	3.67	6	0.6117	507	11	3	3.6667
481	4.67	4	1.1675	508	2.7	2	1.3500
482	3.67	3	1.2233	509	6	3	2.0000
483	3.33	4	0.8325	510	5.43	3	1.8100
484	2.67	2	1.3350	511	4.33	2	2.1650
485	2.33	1	2.3300	512	4.5	2	2.2500
486	2.67	3	0.8900	513	11	5	2.2000
487	2	2	1.0000	514	5.57	3	1.8567

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
515	12	8	1.5000	542	2.72	1	2.7200
516	9.33	4	2.3325	543	11	6	1.8333
517	8.67	2	4.3350	544	3.67	2	1.8350
518	4.5	2	2.2500	545	10	9	1.1111
519	3.7	2	1.8500	546	17.13	18	0.9517
520	6.71	3	2.2367	547	6.33	3	2.1100
521	2.18	1	2.1800	548	3.31	2	1.6550
522	15	18	0.8333	549	9	5	1.8000
523	6.3	3	2.1000	550	12	5	2.4000
524	4.3	3	1.4333	551	3	2	1.5000
525	4.25	2	2.1250	552	9	10	0.9000
526	3.5	3	1.1667	553	12.33	12	1.0275
527	3.66	2	1.8300	554	7	4	1.7500
528	10.67	9	1.1856	555	4	3	1.3333
529	4.17	2	2.0850	556	14.3	4	3.5750
530	9	11	0.8182	557	5.33	3	1.7767
531	12.33	14	0.8807	558	5	2	2.5000
532	6.33	8	0.7913	559	4.55	2	2.2750
533	7	3	2.3333	560	9.66	3	3.2200
534	6.6	3	2.2000	561	7.3	5	1.4600
535	12.33	3	4.1100	562	6.77	3	2.2567
536	6.8	3	2.2667	563	7.18	5	1.4360
537	9	4	2.2500	564	8	3	2.6667
538	9	8	1.1250	565	4.33	8	0.5413
539	3.3	1	3.3000	566	7.7	3	2.5667
540	7	4	1.7500	567	16.33	20	0.8165
541	15	4	3.7500	568	5	5	1.0000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
569	14	3	4.6667	596	4.3	2	2.1500
570	3.3	3	1.1000	597	3.33	1	3.3300
571	3.83	3	1.2767	598	1.7	1	1.7000
572	8	4	2.0000	599	4	2	2.0000
573	12.67	9	1.4078	600	5.13	3	1.7100
574	5	3	1.6667	601	1.7	1	1.7000
575	15	12	1.2500	602	1.86	2	0.9300
576	5.31	3	1.7700	603	15	17	0.8824
577	5.2	3	1.7333	604	20	14	1.4286
578	13	8	1.6250	605	5	7	0.7143
579	12.33	9	1.3700	606	361	12	30.0833
580	3.38	2	1.6900	607	211	14	15.0714
581	2.49	2	1.2450	608	205	8	25.6250
582	11	4	2.7500	609	186	18	10.3333
583	6.73	5	1.3460	610	123	8	15.3750
584	4.7	2	2.3500	611	111	6	18.5000
585	10.67	9	1.1856	612	94	8	11.7500
586	4.67	8	0.5838	613	84	14	6.0000
587	6	4	1.5000	614	81	10	8.1000
588	18	11	1.6364	615	67	5	13.4000
589	8	3	2.6667	616	54.33	16	3.3956
590	7.67	7	1.0957	617	51.67	18	2.8706
591	7	5	1.4000	618	48	7	6.8571
592	3.36	2	1.6800	619	43	14	3.0714
593	4.7	5	0.9400	620	35	18	1.9444
594	1.4	1	1.4000	621	29	12	2.4167
595	5	1	5.0000	622	28	5	5.6000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
623	15.3	5	3.0600	650	1.53	1	1.5300
624	25.67	7	3.6671	651	1.33	1	1.3300
625	23.67	15	1.5780	652	3	1	3.0000
626	22	5	4.4000	653	1.67	1	1.6700
627	20	6	3.3333	654	4	1	4.0000
628	18.67	9	2.0744	655	0.67	1	0.6700
629	14	13	1.0769	656	0.67	1	0.6700
630	13.67	4	3.4175	657	0.33	1	0.3300
631	11.67	2	5.8350	658	0.33	1	0.3300
632	10.67	7	1.5243	659	0.33	2	0.1650
633	7.67	3	2.5567	660	0.42	1	0.4200
634	8	3	2.6667	661	0.33	4	0.0825
635	6.33	3	2.1100	662	0.35	1	0.3500
636	4.33	3	1.4433	663	0.36	1	0.3600
637	5	2	2.5000	664	0.39	1	0.3900
638	4.67	5	0.9340	665	2.7	1	2.7000
639	4.25	3	1.4167	666	7	2	3.5000
640	3.67	6	0.6117	667	7	3	2.3333
641	4.67	4	1.1675	668	6.5	3	2.1667
642	3.67	3	1.2233	669	7	3	2.3333
643	3.33	4	0.8325	670	3.67	4	0.9175
644	2.67	2	1.3350	671	13	5	2.6000
645	2.33	1	2.3300	672	10.57	6	1.7617
646	2.67	3	0.8900	673	3.39	2	1.6950
647	2	2	1.0000	674	5.3	2	2.6500
648	1.67	2	0.8350	675	7.53	5	1.5060
649	1.67	2	0.8350	676	11	3	3.6667

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
677	2.7	2	1.3500	704	12.33	3	4.1100
678	6	3	2.0000	705	6.8	3	2.2667
679	5.43	3	1.8100	706	9	4	2.2500
680	4.33	2	2.1650	707	9	8	1.1250
681	4.5	2	2.2500	708	3.3	1	3.3000
682	11	5	2.2000	709	7	4	1.7500
683	5.57	3	1.8567	710	15	4	3.7500
684	12	8	1.5000	711	2.72	1	2.7200
685	9.33	4	2.3325	712	11	6	1.8333
686	8.67	2	4.3350	713	3.67	2	1.8350
687	4.5	2	2.2500	714	10	9	1.1111
688	3.7	2	1.8500	715	17.13	8	2.1413
689	6.71	3	2.2367	716	6.33	3	2.1100
690	2.18	1	2.1800	717	3.31	2	1.6550
691	15	18	0.8333	718	9	5	1.8000
692	6.3	3	2.1000	719	12	5	2.4000
693	4.3	3	1.4333	720	3	2	1.5000
694	4.25	2	2.1250	721	9	10	0.9000
695	3.5	3	1.1667	722	12.33	12	1.0275
696	3.66	2	1.8300	723	7	4	1.7500
697	10.67	9	1.1856	724	4	3	1.3333
698	4.17	2	2.0850	725	14.3	4	3.5750
699	9	11	0.8182	726	5.33	3	1.7767
700	12.33	14	0.8807	727	5	2	2.5000
701	6.33	8	0.7913	728	4.55	2	2.2750
702	7	3	2.3333	729	9.66	3	3.2200
703	6.6	3	2.2000	730	7.3	5	1.4600

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
731	6.77	3	2.2567	758	8	3	2.6667
732	7.18	5	1.4360	759	7.67	7	1.0957
733	8	3	2.6667	760	7	5	1.4000
734	4.33	8	0.5413	761	3.36	2	1.6800
735	7.7	3	2.5667	762	4.7	5	0.9400
736	16.33	20	0.8165	763	1.4	1	1.4000
737	5	5	1.0000	764	5	1	5.0000
738	14	3	4.6667	765	4.3	2	2.1500
739	3.3	3	1.1000	766	3.33	1	3.3300
740	3.83	3	1.2767	767	1.7	1	1.7000
741	8	4	2.0000	768	4	2	2.0000
742	12.67	9	1.4078	769	5.13	3	1.7100
743	5	3	1.6667	770	0.4	2	0.2000
744	15	12	1.2500	771	0.9	1	0.9000
745	5.31	3	1.7700	772	0.73	2	0.3650
746	5.2	3	1.7333	773	2.8	1	2.8000
747	13	8	1.6250	774	2.17	1	2.1700
748	12.33	9	1.3700	775	1.87	2	0.9350
749	3.38	2	1.6900	776	5.5	1	5.5000
750	2.49	2	1.2450	777	3.2	2	1.6000
751	11	4	2.7500	778	1.6	2	0.8000
752	6.73	5	1.3460	779	3.67	1	3.6700
753	4.7	2	2.3500	780	13	4	3.2500
754	10.67	15	0.7113	781	2.73	3	0.9100
755	4.67	8	0.5838	782	1.5	2	0.7500
756	6	4	1.5000	783	4.73	2	2.3650
757	18	11	1.6364	784	0.8	1	0.8000

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
785	6	3	2.0000	812	0.4	2	0.2000
786	0.6	2	0.3000	813	0.9	1	0.9000
787	3	1	3.0000	814	0.73	2	0.3650
788	1.38	2	0.6900	815	2.8	1	2.8000
789	0.7	1	0.7000	816	2.17	1	2.1700
790	1.33	2	0.6650	817	1.87	2	0.9350
791	4	1	4.0000	818	5.5	1	5.5000
792	3.6	1	3.6000	819	3.2	2	1.6000
793	3.33	2	1.6650	820	1.6	2	0.8000
794	3.2	2	1.6000	821	3.67	1	3.6700
795	2.8	2	1.4000	822	13	4	3.2500
796	1.43	2	0.7150	823	2.73	3	0.9100
797	0.66	3	0.2200	824	1.5	2	0.7500
798	3.1	2	1.5500	825	4.73	2	2.3650
799	1.9	1	1.9000	826	0.8	1	0.8000
800	2.3	1	2.3000	827	6	3	2.0000
801	1.7	1	1.7000	828	0.6	2	0.3000
802	1.86	2	0.9300	829	3	1	3.0000
803	3.36	2	1.6800	830	1.38	2	0.6900
804	4.7	5	0.9400	831	0.7	1	0.7000
805	1.4	1	1.4000	832	1.33	2	0.6650
806	5	1	5.0000	833	4	1	4.0000
807	4.3	2	2.1500	834	3.6	1	3.6000
808	3.33	1	3.3300	835	3.33	2	1.6650
809	1.7	1	1.7000	836	3.2	2	1.6000
810	4	2	2.0000	837	2.8	2	1.4000
811	5.13	3	1.7100	838	1.43	2	0.7150

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
839	0.66	3	0.2200	866	25.67	17	1.5100
840	3.1	2	1.5500	867	23.67	15	1.5780
841	1.9	1	1.9000	868	22	5	4.4000
842	2.3	1	2.3000	869	20	6	3.3333
843	1.7	1	1.7000	870	18.67	19	0.9826
844	1.86	2	0.9300	871	14	3	4.6667
845	15	17	0.8824	872	13.67	14	0.9764
846	20	14	1.4286	873	11.67	2	5.8350
847	5	7	0.7143	874	10.67	7	1.5243
848	361	12	30.0833	875	7.67	3	2.5567
849	211	14	15.0714	876	8	3	2.6667
850	205	8	25.6250	877	6.33	3	2.1100
851	186	18	10.3333	878	4.33	3	1.4433
852	123	8	15.3750	879	5	2	2.5000
853	111	6	18.5000	880	4.67	5	0.9340
854	94	8	11.7500	881	4.25	3	1.4167
855	84	14	6.0000	882	3.67	6	0.6117
856	81	10	8.1000	883	4.67	4	1.1675
857	67	5	13.4000	884	3.67	3	1.2233
858	54.33	16	3.3956	885	3.33	4	0.8325
859	51.67	18	2.8706	886	2.67	2	1.3350
860	48	7	6.8571	887	2.33	1	2.3300
861	43	4	10.7500	888	2.67	3	0.8900
862	35	8	4.3750	889	2	2	1.0000
863	29	12	2.4167	890	1.67	2	0.8350
864	28	5	5.6000	891	1.67	2	0.8350
865	15.3	5	3.0600	892	1.53	1	1.5300

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
893	1.33	1	1.3300	920	4.5	2	2.2500
894	3	1	3.0000	921	3.7	2	1.8500
895	1.67	1	1.6700	922	6.71	3	2.2367
896	4	1	4.0000	923	2.18	1	2.1800
897	0.67	1	0.6700	924	15	18	0.8333
898	0.67	1	0.6700	925	6.3	3	2.1000
899	0.33	1	0.3300	926	4.3	3	1.4333
900	0.33	1	0.3300	927	4.25	2	2.1250
901	0.33	2	0.1650	928	3.5	3	1.1667
902	0.42	1	0.4200	929	3.66	2	1.8300
903	0.33	4	0.0825	930	10.67	9	1.1856
904	13	15	0.8667	931	4.17	2	2.0850
905	10.57	6	1.7617	932	9	11	0.8182
906	3.39	2	1.6950	933	12.33	14	0.8807
907	5.3	2	2.6500	934	6.33	8	0.7913
908	7.53	5	1.5060	935	7	3	2.3333
909	11	3	3.6667	936	6.6	3	2.2000
910	2.7	2	1.3500	937	12.33	3	4.1100
911	6	3	2.0000	938	6.8	3	2.2667
912	5.43	3	1.8100	939	9	4	2.2500
913	4.33	2	2.1650	940	9	8	1.1250
914	4.5	2	2.2500	941	3.3	1	3.3000
915	11	5	2.2000	942	7	4	1.7500
916	5.57	3	1.8567	943	15	14	1.0714
917	12	8	1.5000	944	2.72	1	2.7200
918	9.33	4	2.3325	945	11	6	1.8333
919	8.67	2	4.3350	946	3.67	12	0.3058

ตารางที่ 8 ข้อมูลสินค้าในตัวอย่างปัญหา WH10 (ต่อ)

ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp	ชนิดสินค้า	Tp	Sp	Tp/Sp
947	10	9	1.1111	974	8	4	2.0000
948	17.13	8	2.1413	975	12.67	9	1.4078
949	6.33	3	2.1100	976	5	13	0.3846
950	3.31	2	1.6550	977	15	12	1.2500
951	9	5	1.8000	978	5.31	3	1.7700
952	12	5	2.4000	979	5.2	3	1.7333
953	3	2	1.5000	980	13	8	1.6250
954	9	10	0.9000	981	12.33	9	1.3700
955	12.33	12	1.0275	982	3.38	12	0.2817
956	7	4	1.7500	983	2.49	12	0.2075
957	4	3	1.3333	984	11	4	2.7500
958	14.3	4	3.5750	985	6.73	5	1.3460
959	5.33	13	0.4100	986	4.7	2	2.3500
960	5	12	0.4167	987	10.67	15	0.7113
961	4.55	2	2.2750	988	4.67	8	0.5838
962	9.66	3	3.2200	989	6	4	1.5000
963	7.3	15	0.4867	990	18	12	1.5000
964	6.77	3	2.2567	991	8	3	2.6667
965	7.18	5	1.4360	992	7.67	7	1.0957
966	8	3	2.6667	993	7	5	1.4000
967	4.33	8	0.5413	994	3.36	2	1.6800
968	7.7	3	2.5667	995	4.7	5	0.9400
969	16.33	20	0.8165	996	1.4	1	1.4000
970	5	5	1.0000	997	5	1	5.0000
971	14	3	4.6667	998	4.3	2	2.1500
972	3.3	3	1.1000	999	3.33	1	3.3300
973	3.83	3	1.2767	1000	1.7	1	1.7000

ภาคผนวก ข ผลการทดสอบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับปัญหาการจัดเก็บสินค้าด้วย
โปรแกรม LINGO

เมื่อนำตัวอย่างปัญหาเบื้องต้นมาทำการประมวลผลด้วยโปรแกรม LINGO ชุดข้อมูลคำตอบจาก
โปรแกรมสามารถแสดงได้ดังนี้

```
Rows=      52 Vars=      144 No. integer vars=      144 ( all are linear)

Nonzeros=    483 Constraint nonz=    288(    288 are +- 1) Density=0.064

Smallest and largest elements in abs value=    1.00000    43.4286

No. < :    48 No. =:     3 No. > :     0, Obj=MIN, GUBs <=    48

Single cols=     0

Global optimal solution found at step:     0

Objective value:    623.5882

Branch count:     0
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Variable	Value	Reduced Cost
DISTX	2.000000	0.000000
L	2.000000	0.000000
DISTY	2.000000	0.000000
WA	4.000000	0.000000
WR	3.000000	0.000000
H	1.700000	0.000000
S(1)	17.000000	0.000000
S(2)	14.000000	0.000000
S(3)	7.000000	0.000000
T(1)	15.000000	0.000000
T(2)	20.000000	0.000000
T(3)	5.000000	0.000000
Q(1)	1.000000	0.000000
Q(2)	2.000000	0.000000
Q(3)	3.000000	0.000000
Q(4)	4.000000	0.000000
M(1)	1.000000	0.000000
M(2)	2.000000	0.000000
C(1)	1.000000	0.000000
C(2)	2.000000	0.000000
C(3)	3.000000	0.000000
N(1)	1.000000	0.000000
N(2)	2.000000	0.000000
X(1, 1, 1, 1, 1)	0.000000	6.176471
X(1, 1, 1, 1, 2)	0.000000	12.35294
X(1, 1, 1, 2, 1)	0.000000	7.676471
X(1, 1, 1, 2, 2)	0.000000	13.85294
X(1, 1, 1, 3, 1)	0.000000	9.176471

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

X(1, 1, 1, 3, 2)	1.000000	15.35294
X(1, 1, 2, 1, 1)	0.000000	12.35294
X(1, 1, 2, 1, 2)	1.000000	18.52941
X(1, 1, 2, 2, 1)	1.000000	13.85294
X(1, 1, 2, 2, 2)	0.000000	20.02941
X(1, 1, 2, 3, 1)	1.000000	15.35294
X(1, 1, 2, 3, 2)	0.000000	21.52941
X(1, 2, 1, 1, 1)	0.000000	7.941176
X(1, 2, 1, 1, 2)	1.000000	14.11765
X(1, 2, 1, 2, 1)	0.000000	9.441176
X(1, 2, 1, 2, 2)	1.000000	15.61765
X(1, 2, 1, 3, 1)	0.000000	10.94118
X(1, 2, 1, 3, 2)	1.000000	17.11765
X(1, 2, 2, 1, 1)	1.000000	14.11765
X(1, 2, 2, 1, 2)	0.000000	20.29412
X(1, 2, 2, 2, 1)	1.000000	15.61765
X(1, 2, 2, 2, 2)	0.000000	21.79412
X(1, 2, 2, 3, 1)	1.000000	17.11765
X(1, 2, 2, 3, 2)	0.000000	23.29412
X(1, 3, 1, 1, 1)	0.000000	9.705882
X(1, 3, 1, 1, 2)	1.000000	15.88235
X(1, 3, 1, 2, 1)	0.000000	11.20588
X(1, 3, 1, 2, 2)	1.000000	17.38235
X(1, 3, 1, 3, 1)	0.000000	12.70588
X(1, 3, 1, 3, 2)	0.000000	18.88235
X(1, 3, 2, 1, 1)	1.000000	15.88235
X(1, 3, 2, 1, 2)	0.000000	22.05882
X(1, 3, 2, 2, 1)	1.000000	17.38235
X(1, 3, 2, 2, 2)	0.000000	23.55882

X(1, 3, 2, 3, 1)	0.0000000	18.88235
X(1, 3, 2, 3, 2)	0.0000000	25.05882
X(1, 4, 1, 1, 1)	0.0000000	11.47059
X(1, 4, 1, 1, 2)	1.0000000	17.64706
X(1, 4, 1, 2, 1)	0.0000000	12.97059
X(1, 4, 1, 2, 2)	0.0000000	19.14706
X(1, 4, 1, 3, 1)	1.0000000	14.47059
X(1, 4, 1, 3, 2)	0.0000000	20.64706
X(1, 4, 2, 1, 1)	1.0000000	17.64706
X(1, 4, 2, 1, 2)	0.0000000	23.82353
X(1, 4, 2, 2, 1)	0.0000000	19.14706
X(1, 4, 2, 2, 2)	0.0000000	25.32353
X(1, 4, 2, 3, 1)	0.0000000	20.64706
X(1, 4, 2, 3, 2)	0.0000000	26.82353
X(2, 1, 1, 1, 1)	1.0000000	10.00000
X(2, 1, 1, 1, 2)	1.0000000	20.00000
X(2, 1, 1, 2, 1)	1.0000000	12.42857
X(2, 1, 1, 2, 2)	1.0000000	22.42857
X(2, 1, 1, 3, 1)	1.0000000	14.85714
X(2, 1, 1, 3, 2)	0.0000000	24.85714
X(2, 1, 2, 1, 1)	1.0000000	20.00000
X(2, 1, 2, 1, 2)	0.0000000	30.00000
X(2, 1, 2, 2, 1)	0.0000000	22.42857
X(2, 1, 2, 2, 2)	0.0000000	32.42857
X(2, 1, 2, 3, 1)	0.0000000	24.85714
X(2, 1, 2, 3, 2)	0.0000000	34.85714
X(2, 2, 1, 1, 1)	1.0000000	12.85714
X(2, 2, 1, 1, 2)	0.0000000	22.85714
X(2, 2, 1, 2, 1)	1.0000000	15.28571

X(2, 2, 1, 2, 2)	0.0000000	25.28571
X(2, 2, 1, 3, 1)	1.000000	17.71429
X(2, 2, 1, 3, 2)	0.0000000	27.71429
X(2, 2, 2, 1, 1)	0.0000000	22.85714
X(2, 2, 2, 1, 2)	0.0000000	32.85714
X(2, 2, 2, 2, 1)	0.0000000	25.28571
X(2, 2, 2, 2, 2)	0.0000000	35.28571
X(2, 2, 2, 3, 1)	0.0000000	27.71429
X(2, 2, 2, 3, 2)	0.0000000	37.71429
X(2, 3, 1, 1, 1)	1.000000	15.71429
X(2, 3, 1, 1, 2)	0.0000000	25.71429
X(2, 3, 1, 2, 1)	1.000000	18.14286
X(2, 3, 1, 2, 2)	0.0000000	28.14286
X(2, 3, 1, 3, 1)	1.000000	20.57143
X(2, 3, 1, 3, 2)	0.0000000	30.57143
X(2, 3, 2, 1, 1)	0.0000000	25.71429
X(2, 3, 2, 1, 2)	0.0000000	35.71429
X(2, 3, 2, 2, 1)	0.0000000	28.14286
X(2, 3, 2, 2, 2)	0.0000000	38.14286
X(2, 3, 2, 3, 1)	0.0000000	30.57143
X(2, 3, 2, 3, 2)	0.0000000	40.57143
X(2, 4, 1, 1, 1)	1.000000	18.57143
X(2, 4, 1, 1, 2)	0.0000000	28.57143
X(2, 4, 1, 2, 1)	1.000000	21.00000
X(2, 4, 1, 2, 2)	0.0000000	31.00000
X(2, 4, 1, 3, 1)	0.0000000	23.42857
X(2, 4, 1, 3, 2)	0.0000000	33.42857
X(2, 4, 2, 1, 1)	0.0000000	28.57143
X(2, 4, 2, 1, 2)	0.0000000	38.57143

X(2, 4, 2, 2, 1)	0.0000000	31.00000
X(2, 4, 2, 2, 2)	0.0000000	41.00000
X(2, 4, 2, 3, 1)	0.0000000	33.42857
X(2, 4, 2, 3, 2)	0.0000000	43.42857
X(3, 1, 1, 1, 1)	0.0000000	5.000000
X(3, 1, 1, 1, 2)	0.0000000	10.00000
X(3, 1, 1, 2, 1)	0.0000000	6.214286
X(3, 1, 1, 2, 2)	0.0000000	11.21429
X(3, 1, 1, 3, 1)	0.0000000	7.428571
X(3, 1, 1, 3, 2)	0.0000000	12.42857
X(3, 1, 2, 1, 1)	0.0000000	10.00000
X(3, 1, 2, 1, 2)	0.0000000	15.00000
X(3, 1, 2, 2, 1)	0.0000000	11.21429
X(3, 1, 2, 2, 2)	1.000000	16.21429
X(3, 1, 2, 3, 1)	0.0000000	12.42857
X(3, 1, 2, 3, 2)	0.0000000	17.42857
X(3, 2, 1, 1, 1)	0.0000000	6.428571
X(3, 2, 1, 1, 2)	0.0000000	11.42857
X(3, 2, 1, 2, 1)	0.0000000	7.642857
X(3, 2, 1, 2, 2)	0.0000000	12.64286
X(3, 2, 1, 3, 1)	0.0000000	8.857143
X(3, 2, 1, 3, 2)	0.0000000	13.85714
X(3, 2, 2, 1, 1)	0.0000000	11.42857
X(3, 2, 2, 1, 2)	1.000000	16.42857
X(3, 2, 2, 2, 1)	0.0000000	12.64286
X(3, 2, 2, 2, 2)	0.0000000	17.64286
X(3, 2, 2, 3, 1)	0.0000000	13.85714
X(3, 2, 2, 3, 2)	0.0000000	18.85714
X(3, 3, 1, 1, 1)	0.0000000	7.857143

X(3, 3, 1, 1, 2)	0.0000000	12.85714
X(3, 3, 1, 2, 1)	0.0000000	9.071429
X(3, 3, 1, 2, 2)	0.0000000	14.07143
X(3, 3, 1, 3, 1)	0.0000000	10.28571
X(3, 3, 1, 3, 2)	1.000000	15.28571
X(3, 3, 2, 1, 1)	0.0000000	12.85714
X(3, 3, 2, 1, 2)	0.0000000	17.85714
X(3, 3, 2, 2, 1)	0.0000000	14.07143
X(3, 3, 2, 2, 2)	0.0000000	19.07143
X(3, 3, 2, 3, 1)	1.000000	15.28571
X(3, 3, 2, 3, 2)	0.0000000	20.28571
X(3, 4, 1, 1, 1)	0.0000000	9.285714
X(3, 4, 1, 1, 2)	0.0000000	14.28571
X(3, 4, 1, 2, 1)	0.0000000	10.50000
X(3, 4, 1, 2, 2)	1.000000	15.50000
X(3, 4, 1, 3, 1)	0.0000000	11.71429
X(3, 4, 1, 3, 2)	1.000000	16.71429
X(3, 4, 2, 1, 1)	0.0000000	14.28571
X(3, 4, 2, 1, 2)	0.0000000	19.28571
X(3, 4, 2, 2, 1)	1.000000	15.50000
X(3, 4, 2, 2, 2)	0.0000000	20.50000
X(3, 4, 2, 3, 1)	0.0000000	16.71429
X(3, 4, 2, 3, 2)	0.0000000	21.71429
D(1, 1, 1, 1)	7.000000	0.0000000
D(1, 1, 1, 2)	14.00000	0.0000000
D(1, 1, 2, 1)	8.700000	0.0000000
D(1, 1, 2, 2)	15.70000	0.0000000
D(1, 1, 3, 1)	10.40000	0.0000000
D(1, 1, 3, 2)	17.40000	0.0000000

D(1, 2, 1, 1)	14.00000	0.0000000
D(1, 2, 1, 2)	21.00000	0.0000000
D(1, 2, 2, 1)	15.70000	0.0000000
D(1, 2, 2, 2)	22.70000	0.0000000
D(1, 2, 3, 1)	17.40000	0.0000000
D(1, 2, 3, 2)	24.40000	0.0000000
D(2, 1, 1, 1)	9.000000	0.0000000
D(2, 1, 1, 2)	16.00000	0.0000000
D(2, 1, 2, 1)	10.70000	0.0000000
D(2, 1, 2, 2)	17.70000	0.0000000
D(2, 1, 3, 1)	12.40000	0.0000000
D(2, 1, 3, 2)	19.40000	0.0000000
D(2, 2, 1, 1)	16.00000	0.0000000
D(2, 2, 1, 2)	23.00000	0.0000000
D(2, 2, 2, 1)	17.70000	0.0000000
D(2, 2, 2, 2)	24.70000	0.0000000
D(2, 2, 3, 1)	19.40000	0.0000000
D(2, 2, 3, 2)	26.40000	0.0000000
D(3, 1, 1, 1)	11.00000	0.0000000
D(3, 1, 1, 2)	18.00000	0.0000000
D(3, 1, 2, 1)	12.70000	0.0000000
D(3, 1, 2, 2)	19.70000	0.0000000
D(3, 1, 3, 1)	14.40000	0.0000000
D(3, 1, 3, 2)	21.40000	0.0000000
D(3, 2, 1, 1)	18.00000	0.0000000
D(3, 2, 1, 2)	25.00000	0.0000000
D(3, 2, 2, 1)	19.70000	0.0000000
D(3, 2, 2, 2)	26.70000	0.0000000
D(3, 2, 3, 1)	21.40000	0.0000000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

D(3, 2, 3, 2)	28.40000	0.000000
D(4, 1, 1, 1)	13.00000	0.000000
D(4, 1, 1, 2)	20.00000	0.000000
D(4, 1, 2, 1)	14.70000	0.000000
D(4, 1, 2, 2)	21.70000	0.000000
D(4, 1, 3, 1)	16.40000	0.000000
D(4, 1, 3, 2)	23.40000	0.000000
D(4, 2, 1, 1)	20.00000	0.000000
D(4, 2, 1, 2)	27.00000	0.000000
D(4, 2, 2, 1)	21.70000	0.000000
D(4, 2, 2, 2)	28.70000	0.000000
D(4, 2, 3, 1)	23.40000	0.000000
D(4, 2, 3, 2)	30.40000	0.000000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	623.5882	-1.000000
2	0.000000	-1.428571
3	0.000000	-1.428571
4	0.000000	-1.428571
5	0.000000	-1.428571
6	0.000000	-1.428571
7	0.000000	-0.8823529
8	0.000000	-1.428571
9	0.000000	-0.8823529
10	0.000000	-0.8823529
11	0.000000	-0.7142857
12	0.000000	-0.8823529
13	0.000000	0.000000
14	0.000000	-1.428571
15	0.000000	-0.8823529
16	0.000000	-1.428571
17	0.000000	-0.8823529
18	0.000000	-1.428571
19	0.000000	-0.8823529
20	0.000000	-0.8823529
21	0.000000	-0.7142857
22	0.000000	-0.8823529
23	0.000000	0.000000
24	0.000000	-0.8823529
25	0.000000	0.000000
26	0.000000	-1.428571
27	0.000000	-0.8823529
28	0.000000	-1.428571

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

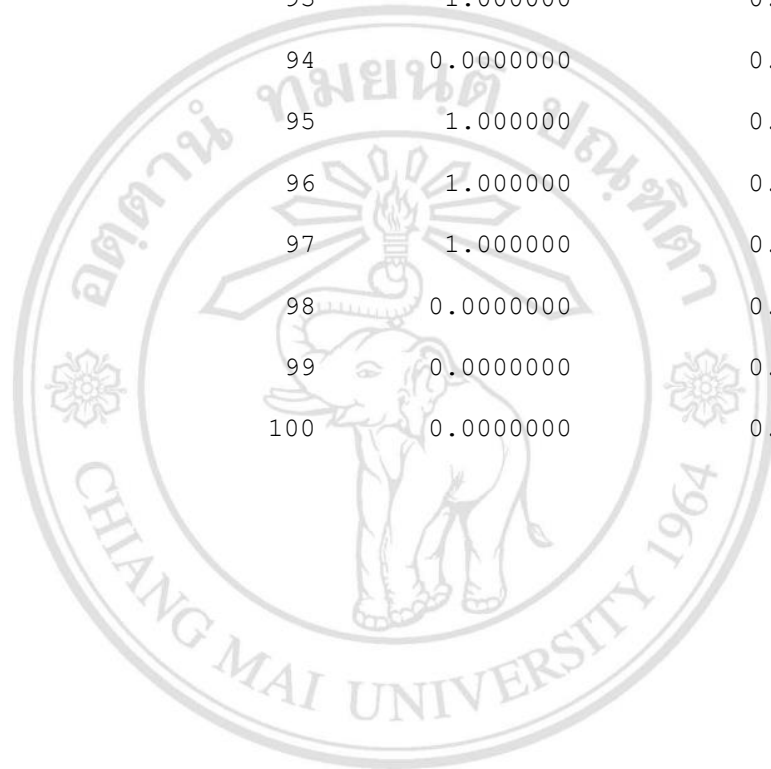
29	0.0000000	-0.8823529
30	0.0000000	-1.428571
31	0.0000000	-0.7142857
32	0.0000000	-0.8823529
33	0.0000000	0.0000000
34	0.0000000	-0.8823529
35	0.0000000	0.0000000
36	0.0000000	-0.7142857
37	0.0000000	0.0000000
38	0.0000000	-1.428571
39	0.0000000	-0.8823529
40	0.0000000	-1.428571
41	0.0000000	-0.7142857
42	0.0000000	-0.8823529
43	0.0000000	-0.7142857
44	0.0000000	-0.8823529
45	0.0000000	0.0000000
46	0.0000000	-0.7142857
47	0.0000000	0.0000000
48	0.0000000	0.0000000
49	0.0000000	0.0000000
50	0.0000000	0.0000000
51	0.0000000	0.0000000
52	0.0000000	0.0000000
53	0.0000000	0.0000000
54	0.0000000	0.0000000
55	0.0000000	0.0000000
56	0.0000000	0.0000000
57	0.0000000	0.0000000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

58	0.0000000	0.0000000
59	0.0000000	0.0000000
60	0.0000000	0.0000000
61	1.0000000	0.0000000
62	0.0000000	0.0000000
63	0.0000000	0.0000000
64	0.0000000	0.0000000
65	0.0000000	0.0000000
66	0.0000000	0.0000000
67	0.0000000	0.0000000
68	0.0000000	0.0000000
69	0.0000000	0.0000000
70	0.0000000	0.0000000
71	1.0000000	0.0000000
72	0.0000000	0.0000000
73	1.0000000	0.0000000
74	0.0000000	0.0000000
75	0.0000000	0.0000000
76	0.0000000	0.0000000
77	0.0000000	0.0000000
78	0.0000000	0.0000000
79	0.0000000	0.0000000
80	0.0000000	0.0000000
81	1.0000000	0.0000000
82	0.0000000	0.0000000
83	1.0000000	0.0000000
84	0.0000000	0.0000000
85	1.0000000	0.0000000
86	0.0000000	0.0000000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

87	0.000000	0.000000
88	0.000000	0.000000
89	0.000000	0.000000
90	0.000000	0.000000
91	0.000000	0.000000
92	0.000000	0.000000
93	1.000000	0.000000
94	0.000000	0.000000
95	1.000000	0.000000
96	1.000000	0.000000
97	1.000000	0.000000
98	0.000000	0.000000
99	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายพงศกร มีสุข		
วัน เดือน ปี เกิด	21 สิงหาคม พ.ศ. 2529	ภูมิลำเนา	จังหวัดลำปาง
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2557	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์และ การจัดการโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
	ปีการศึกษา 2553	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
	ปีการศึกษา 2546	ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง	
ทุนการศึกษา	ได้รับทุน โครงการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
ผลงานตีพิมพ์	Kasemset, C., Meesuk, P. In: P. Golinska (ed). Storage location assignment considering three-axis traveling distance: A mathematical model. Logistics Operations, Supply Chain Management and Sustainability, EcoProduction. Springer-Verlag, Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2014, 499-506		
การนำเสนอผลงาน	Mathematical Model for Warehouse Storage Assignment Considering Three- Axis Traveling Distance, Pongsakorn Meesuk and Chompoonoot Kasemset, Proceedings of Thai Value Chain Management and Logistics: Thai VCML 2013, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปี ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่ อุปทาน ครั้งที่ 13		

