

## Online appendix A.2: problem instances to Chapter 2

Jens Van Engeland\*<sup>1a</sup>

<sup>a</sup>*KU Leuven, Center for Economics and Corporate Sustainability, Faculty of Economics and Business, Campus Brussels (Belgium)*

This section presents the data on the test instances of Chapter 2. Note that  $T_i^1$  represents the time for a type 1 trip to a given customer, excluding the time to perform collection at this customer. This time thus represents the aggregated time to drive from the depot to the customer, from the the customer to the disposal facility, the time to unload the waste and the time to drive from the disposal facility to the depot (at the end of the day). This should be multiplied with  $C^{\text{hour}}$  to obtain the cost of a type 1 trip. Similarly,  $T_i^2$  represents the time needed for a type 2 trip to a given customer. The total time of such a type 2 trip is the time to drive from the disposal facility to the customer and back, and the time to unload the waste.

Additional instances (suffixes .a, b, .b, c, .c, d and .d) were generated based on the initial cases (suffixes a). We varied the waste volumes  $Q_i$  (instances indicated with b, c and d) and travel times  $T_i^{\text{dep}}$ ,  $T_i^{\text{disp}}$  and  $T^{\text{disp,dep}}$  (instances indicated with .a, .b, .c and .d).

Table A.2.1: Instance 1 (PMDa): data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.43	0.26	0.30	0.25	1.24	0.77	1.97	9.04
2	0.24	0.49	0.30	0.25	1.28	1.22	2.22	19.23
3	0.62	0.47	0.30	0.25	1.63	1.18	1.80	21.54
4	0.20	0.22	0.30	0.25	0.97	0.69	2.07	13.27
5	0.27	0.27	0.30	0.25	1.09	0.80	1.73	4.54
6	0.33	0.41	0.30	0.25	1.30	1.08	2.68	6.35
7	0.50	0.43	0.30	0.25	1.48	1.10	2.17	5.73
8	0.33	0.35	0.30	0.25	1.23	0.95	2.30	6.38
9	0.33	0.51	0.30	0.25	1.39	1.26	2.26	4.88
10	0.45	0.37	0.30	0.25	1.37	0.98	2.16	15.08
11	0.50	0.33	0.30	0.25	1.38	0.92	1.90	11.38
12	0.07	0.26	0.30	0.25	0.88	0.77	1.98	5.62
13	0.25	0.38	0.30	0.25	1.18	1.02	2.15	11.31

Table A.2.2: Instance 2 (PCa): data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.65	0.55	0.48	0.25	1.93	1.35	0.35	44.17
2	0.97	1.05	0.48	0.25	2.75	2.35	0.52	13.75
3	0.47	0.37	0.48	0.25	1.57	0.98	0.48	67.92
4	0.62	0.78	0.48	0.25	2.13	1.82	0.28	98.33
5	0.43	0.42	0.48	0.25	1.58	1.08	0.48	42.50
6	0.23	0.32	0.48	0.25	1.28	0.88	0.44	214.17
7	0.45	0.60	0.48	0.25	1.78	1.45	0.47	45.83
8	0.60	0.67	0.48	0.25	2.00	1.58	0.39	198.33
9	0.28	0.40	0.48	0.25	1.42	1.05	0.37	152.50
10	0.35	0.50	0.48	0.25	1.58	1.25	0.52	31.33
11	0.45	0.48	0.48	0.25	1.67	1.22	0.65	59.83
12	0.92	1.05	0.48	0.25	2.70	2.35	0.50	100.83
13	0.47	0.60	0.48	0.25	1.80	1.45	0.47	49.17
14	0.28	0.53	0.48	0.25	1.55	1.32	0.52	75.00
15	0.27	0.33	0.48	0.25	1.33	0.92	0.49	64.67
16	0.50	0.85	0.48	0.25	2.08	1.95	0.43	89.17
17	0.27	0.12	0.48	0.25	1.12	0.48	0.45	53.33
18	0.67	0.75	0.48	0.25	2.15	1.75	0.47	48.58
19	0.45	0.22	0.48	0.25	1.40	0.68	0.58	122.00
20	0.48	0.53	0.48	0.25	1.75	1.32	0.38	117.92
21	0.13	0.48	0.48	0.25	1.35	1.22	0.29	62.50
22	0.60	0.60	0.48	0.25	1.93	1.45	0.41	69.17
23	0.73	1.05	0.48	0.25	2.52	2.35	0.51	68.83
24	0.48	0.43	0.48	0.25	1.65	1.12	0.54	40.00
25	0.77	0.90	0.48	0.25	2.40	2.05	0.40	44.17
26	0.55	0.78	0.48	0.25	2.07	1.82	0.34	216.67
27	0.42	0.65	0.48	0.25	1.80	1.55	0.37	27.92
28	0.52	0.72	0.48	0.25	1.97	1.68	0.37	69.17
29	0.22	0.37	0.48	0.25	1.32	0.98	0.44	117.50

\*corresponding author

*Email address:* jens.vanengeland@kuleuven.be (Jens Van Engeland\*<sup>1</sup>)

<sup>1</sup>supported by a Ph. D. fellowship of the Research Foundation - Flanders (FWO)

Table A.2.3: Instance PMDb: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.43	0.26	0.30	0.25	1.24	0.77	1.97	10.96
2	0.24	0.30	0.30	0.25	1.09	0.86	2.22	8.21
3	0.62	0.47	0.30	0.25	1.63	1.18	1.80	18.90
4	0.20	0.22	0.30	0.25	0.97	0.69	2.07	3.30
5	0.27	0.27	0.30	0.25	1.09	0.80	1.73	2.30
6	0.33	0.41	0.30	0.25	1.30	1.08	2.68	17.37
7	0.50	0.43	0.30	0.25	1.48	1.10	2.17	8.40
8	0.33	0.35	0.30	0.25	1.23	0.95	2.30	3.06
9	0.33	0.32	0.30	0.25	1.20	0.88	2.26	6.46
10	0.45	0.37	0.30	0.25	1.37	0.98	2.16	8.12
11	0.50	0.33	0.30	0.25	1.38	0.92	1.90	19.39
12	0.07	0.26	0.30	0.25	0.88	0.77	1.98	13.64
13	0.25	0.38	0.30	0.25	1.18	1.02	2.15	6.48

Table A.2.4: Instance PMDc: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.43	0.26	0.30	0.25	1.24	0.77	1.97	21.28
2	0.24	0.30	0.30	0.25	1.09	0.86	2.22	7.26
3	0.62	0.47	0.30	0.25	1.63	1.18	1.80	10.14
4	0.20	0.22	0.30	0.25	0.97	0.69	2.07	19.45
5	0.27	0.27	0.30	0.25	1.09	0.80	1.73	9.48
6	0.33	0.41	0.30	0.25	1.30	1.08	2.68	15.14
7	0.50	0.43	0.30	0.25	1.48	1.10	2.17	14.02
8	0.33	0.35	0.30	0.25	1.23	0.95	2.30	11.62
9	0.33	0.32	0.30	0.25	1.20	0.88	2.26	21.74
10	0.45	0.37	0.30	0.25	1.37	0.98	2.16	7.35
11	0.50	0.33	0.30	0.25	1.38	0.92	1.90	6.15
12	0.07	0.26	0.30	0.25	0.88	0.77	1.98	18.80
13	0.25	0.38	0.30	0.25	1.18	1.02	2.15	13.90

Table A.2.5: Instance PMDd: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.43	0.26	0.30	0.25	1.24	0.77	1.97	11.82
2	0.24	0.30	0.30	0.25	1.09	0.86	2.22	5.73
3	0.62	0.47	0.30	0.25	1.63	1.18	1.80	17.07
4	0.20	0.22	0.30	0.25	0.97	0.69	2.07	14.19
5	0.27	0.27	0.30	0.25	1.09	0.80	1.73	10.21
6	0.33	0.41	0.30	0.25	1.30	1.08	2.68	20.12
7	0.50	0.43	0.30	0.25	1.48	1.10	2.17	2.29
8	0.33	0.35	0.30	0.25	1.23	0.95	2.30	10.12
9	0.33	0.32	0.30	0.25	1.20	0.88	2.26	4.51
10	0.45	0.37	0.30	0.25	1.37	0.98	2.16	14.30
11	0.50	0.33	0.30	0.25	1.38	0.92	1.90	20.40
12	0.07	0.26	0.30	0.25	0.88	0.77	1.98	21.54
13	0.25	0.38	0.30	0.25	1.18	1.02	2.15	0.33

Table A.2.6: Instance PMDa: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.45	0.63	0.25	0.25	1.59	1.52	1.97	9.04
2	0.54	0.49	0.25	0.25	1.53	1.23	2.22	19.23
3	0.54	0.39	0.25	0.25	1.43	1.02	1.80	21.54
4	0.45	0.31	0.25	0.25	1.26	0.88	2.07	13.27
5	0.64	0.48	0.25	0.25	1.62	1.20	1.73	4.54
6	0.46	0.50	0.25	0.25	1.46	1.25	2.68	6.35
7	0.31	0.08	0.25	0.25	0.89	0.42	2.17	5.73
8	0.44	0.47	0.25	0.25	1.41	1.19	2.30	6.98
9	0.28	0.05	0.25	0.25	0.83	0.34	2.26	4.88
10	0.59	0.70	0.25	0.25	1.79	1.65	2.16	15.08
11	0.44	0.45	0.25	0.25	1.39	1.14	1.90	11.38
12	0.05	0.30	0.25	0.25	0.85	0.85	1.98	5.62
13	0.45	0.51	0.25	0.25	1.46	1.27	2.15	11.31

Table A.2.7: Instance PMDb: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.27	0.41	0.17	0.25	1.09	1.06	1.97	10.96
2	0.48	0.46	0.17	0.25	1.35	1.17	2.22	8.21
3	0.54	0.58	0.17	0.25	1.53	1.41	1.80	18.90
4	0.64	0.56	0.17	0.25	1.61	1.36	2.07	3.30
5	0.07	0.16	0.17	0.25	0.65	0.57	1.73	2.30
6	0.41	0.34	0.17	0.25	1.17	0.94	2.68	17.37
7	0.39	0.48	0.17	0.25	1.29	1.20	2.17	8.40
8	0.13	0.05	0.17	0.25	0.60	0.35	2.30	3.06
9	0.39	0.37	0.17	0.25	1.17	0.98	2.26	6.46
10	0.41	0.47	0.17	0.25	1.30	1.20	2.16	8.12
11	0.24	0.19	0.17	0.25	0.85	0.64	1.90	19.39
12	0.26	0.15	0.17	0.25	0.83	0.55	1.98	13.64
13	0.50	0.37	0.17	0.25	1.28	0.99	2.15	6.48

Table A.2.8: Instance PMDc: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.29	0.31	0.20	0.25	1.05	0.88	1.97	21.28
2	0.62	0.67	0.20	0.25	1.74	1.59	2.22	7.26
3	0.36	0.34	0.20	0.25	1.14	0.92	1.80	10.14
4	0.47	0.53	0.20	0.25	1.44	1.30	2.07	19.45
5	0.31	0.39	0.20	0.25	1.15	1.04	1.73	9.48
6	0.44	0.41	0.20	0.25	1.30	1.07	2.68	15.14
7	0.14	0.27	0.20	0.25	0.86	0.79	2.17	14.02
8	0.12	0.11	0.20	0.25	0.68	0.47	2.30	11.62
9	0.59	0.41	0.20	0.25	1.45	1.07	2.26	21.74
10	0.07	0.22	0.20	0.25	0.74	0.69	2.16	7.35
11	0.63	0.76	0.20	0.25	1.85	1.78	1.90	6.15
12	0.42	0.27	0.20	0.25	1.14	0.79	1.98	18.80
13	0.33	0.52	0.20	0.25	1.30	1.29	2.15	13.90

Table A.2.9: Instance PMD.d: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.20	0.28	0.30	0.25	1.04	0.82	1.97	11.82
2	0.60	0.60	0.30	0.25	1.75	1.46	2.22	5.73
3	0.51	0.33	0.30	0.25	1.39	0.90	1.80	17.07
4	0.03	0.31	0.30	0.25	0.89	0.87	2.07	14.19
5	0.50	0.54	0.30	0.25	1.60	1.34	1.73	10.21
6	0.62	0.61	0.30	0.25	1.79	1.48	2.68	20.12
7	0.41	0.15	0.30	0.25	1.11	0.56	2.17	2.29
8	0.60	0.51	0.30	0.25	1.65	1.26	2.30	10.12
9	0.03	0.29	0.30	0.25	0.86	0.83	2.26	4.51
10	0.03	0.29	0.30	0.25	0.87	0.84	2.16	14.30
11	0.33	0.41	0.30	0.25	1.29	1.07	1.90	20.40
12	0.28	0.35	0.30	0.25	1.18	0.95	1.98	21.54
13	0.43	0.25	0.30	0.25	1.23	0.76	2.15	0.33

Table A.2.10: Instance PCb: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.65	0.55	0.48	0.25	1.93	1.35	0.35	161.28
2	0.97	1.05	0.48	0.25	2.75	2.35	0.52	69.68
3	0.47	0.37	0.48	0.25	1.57	0.98	0.48	113.91
4	0.62	0.78	0.48	0.25	2.13	1.82	0.28	57.52
5	0.43	0.42	0.48	0.25	1.58	1.08	0.48	146.30
6	0.23	0.32	0.48	0.25	1.28	0.88	0.44	138.68
7	0.45	0.60	0.48	0.25	1.78	1.45	0.47	51.15
8	0.60	0.67	0.48	0.25	2.00	1.58	0.39	178.64
9	0.28	0.40	0.48	0.25	1.42	1.05	0.37	189.70
10	0.35	0.50	0.48	0.25	1.58	1.25	0.52	185.27
11	0.45	0.48	0.48	0.25	1.67	1.22	0.65	34.25
12	0.92	1.05	0.48	0.25	2.70	2.35	0.50	69.95
13	0.47	0.60	0.48	0.25	1.80	1.45	0.47	92.86
14	0.28	0.53	0.48	0.25	1.55	1.32	0.52	153.04
15	0.27	0.33	0.48	0.25	1.33	0.92	0.49	179.86
16	0.50	0.85	0.48	0.25	2.08	1.95	0.43	46.65
17	0.27	0.22	0.48	0.25	1.22	0.68	0.45	113.16
18	0.67	0.75	0.48	0.25	2.15	1.75	0.47	136.24
19	0.45	0.22	0.48	0.25	1.40	0.68	0.58	58.05
20	0.48	0.53	0.48	0.25	1.75	1.32	0.38	53.52
21	0.13	0.48	0.48	0.25	1.35	1.22	0.29	43.90
22	0.60	0.60	0.48	0.25	1.93	1.45	0.41	76.92
23	0.73	1.05	0.48	0.25	2.52	2.35	0.51	150.57
24	0.48	0.43	0.48	0.25	1.65	1.12	0.54	124.50
25	0.77	0.90	0.48	0.25	2.40	2.05	0.40	166.73
26	0.55	0.78	0.48	0.25	2.07	1.82	0.34	179.86
27	0.42	0.65	0.48	0.25	1.80	1.55	0.37	174.82
28	0.52	0.72	0.48	0.25	1.97	1.68	0.37	105.76
29	0.22	0.37	0.48	0.25	1.32	0.98	0.44	32.69

Table A.2.11: Instance PCc: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.65	0.55	0.48	0.25	1.93	1.35	0.35	22.24
2	0.97	1.05	0.48	0.25	2.75	2.35	0.52	152.27
3	0.47	0.37	0.48	0.25	1.57	0.98	0.48	134.61
4	0.62	0.78	0.48	0.25	2.13	1.82	0.28	86.95
5	0.43	0.42	0.48	0.25	1.58	1.08	0.48	58.43
6	0.23	0.32	0.48	0.25	1.28	0.88	0.44	129.81
7	0.45	0.60	0.48	0.25	1.78	1.45	0.47	165.75
8	0.60	0.67	0.48	0.25	2.00	1.58	0.39	44.86
9	0.28	0.40	0.48	0.25	1.42	1.05	0.37	120.58
10	0.35	0.50	0.48	0.25	1.58	1.25	0.52	114.98
11	0.45	0.48	0.48	0.25	1.67	1.22	0.65	49.64
12	0.92	1.05	0.48	0.25	2.70	2.35	0.50	163.95
13	0.47	0.60	0.48	0.25	1.80	1.45	0.47	33.61
14	0.28	0.53	0.48	0.25	1.55	1.32	0.52	123.57
15	0.27	0.33	0.48	0.25	1.33	0.92	0.49	127.08
16	0.50	0.85	0.48	0.25	2.08	1.95	0.43	156.95
17	0.27	0.22	0.48	0.25	1.22	0.68	0.45	97.96
18	0.67	0.75	0.48	0.25	2.15	1.75	0.47	74.46
19	0.45	0.22	0.48	0.25	1.40	0.68	0.58	33.64
20	0.48	0.53	0.48	0.25	1.75	1.32	0.38	50.16
21	0.13	0.48	0.48	0.25	1.35	1.22	0.29	95.24
22	0.60	0.60	0.48	0.25	1.93	1.45	0.41	36.73
23	0.73	1.05	0.48	0.25	2.52	2.35	0.51	36.53
24	0.48	0.43	0.48	0.25	1.65	1.12	0.54	144.58
25	0.77	0.90	0.48	0.25	2.40	2.05	0.40	156.40
26	0.55	0.78	0.48	0.25	2.07	1.82	0.34	83.29
27	0.42	0.65	0.48	0.25	1.80	1.55	0.37	114.22
28	0.52	0.72	0.48	0.25	1.97	1.68	0.37	155.14
29	0.22	0.37	0.48	0.25	1.32	0.98	0.44	85.84

Table A.2.12: Instance PCd: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.65	0.55	0.48	0.25	1.93	1.35	0.35	22.98
2	0.97	1.05	0.48	0.25	2.75	2.35	0.52	70.40
3	0.47	0.37	0.48	0.25	1.57	0.98	0.48	11.06
4	0.62	0.78	0.48	0.25	2.13	1.82	0.28	158.58
5	0.43	0.42	0.48	0.25	1.58	1.08	0.48	119.06
6	0.23	0.32	0.48	0.25	1.28	0.88	0.44	33.85
7	0.45	0.60	0.48	0.25	1.78	1.45	0.47	107.36
8	0.60	0.67	0.48	0.25	2.00	1.58	0.39	134.50
9	0.28	0.40	0.48	0.25	1.42	1.05	0.37	77.68
10	0.35	0.50	0.48	0.25	1.58	1.25	0.52	28.19
11	0.45	0.48	0.48	0.25	1.67	1.22	0.65	154.24
12	0.92	1.05	0.48	0.25	2.70	2.35	0.50	16.32
13	0.47	0.60	0.48	0.25	1.80	1.45	0.47	133.37
14	0.28	0.53	0.48	0.25	1.55	1.32	0.52	29.73
15	0.27	0.33	0.48	0.25	1.33	0.92	0.49	156.24
16	0.50	0.85	0.48	0.25	2.08	1.95	0.43	52.52
17	0.27	0.22	0.48	0.25	1.22	0.68	0.45	105.25
18	0.67	0.75	0.48	0.25	2.15	1.75	0.47	115.45
19	0.45	0.22	0.48	0.25	1.40	0.68	0.58	14.68
20	0.48	0.53	0.48	0.25	1.75	1.32	0.38	109.37
21	0.13	0.48	0.48	0.25	1.35	1.22	0.29	136.36
22	0.60	0.60	0.48	0.25	1.93	1.45	0.41	64.28
23	0.73	1.05	0.48	0.25	2.52	2.35	0.51	26.02
24	0.48	0.43	0.48	0.25	1.65	1.12	0.54	102.81
25	0.77	0.90	0.48	0.25	2.40	2.05	0.40	16.59
26	0.55	0.78	0.48	0.25	2.07	1.82	0.34	48.20
27	0.42	0.65	0.48	0.25	1.80	1.55	0.37	144.03
28	0.52	0.72	0.48	0.25	1.97	1.68	0.37	92.28
29	0.22	0.37	0.48	0.25	1.32	0.98	0.44	36.33

Table A.2.13: Instance PC.a: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.46	0.58	0.30	0.25	1.59	1.41	0.35	44.17
2	0.48	0.73	0.30	0.25	1.76	1.71	0.52	13.75
3	0.38	0.26	0.30	0.25	1.19	0.78	0.48	67.92
4	0.07	0.24	0.30	0.25	0.86	0.73	0.28	98.33
5	0.48	0.19	0.30	0.25	1.22	0.63	0.48	42.50
6	0.13	0.18	0.30	0.25	0.86	0.61	0.44	214.17
7	0.36	0.19	0.30	0.25	1.10	0.64	0.47	45.83
8	0.61	0.31	0.30	0.25	1.47	0.87	0.39	198.33
9	0.77	0.79	0.30	0.25	2.12	1.84	0.37	152.50
10	0.21	0.31	0.30	0.25	1.08	0.88	0.52	31.33
11	0.62	0.60	0.30	0.25	1.78	1.46	0.65	59.83
12	0.35	0.62	0.30	0.25	1.52	1.49	0.50	100.83
13	0.10	0.22	0.30	0.25	0.87	0.68	0.47	49.17
14	0.97	0.77	0.30	0.25	2.29	1.79	0.52	75.00
15	0.65	0.47	0.30	0.25	1.67	1.19	0.49	64.67
16	0.75	0.61	0.30	0.25	1.91	1.46	0.43	89.17
17	0.35	0.47	0.30	0.25	1.37	1.19	0.45	53.33
18	0.42	0.52	0.30	0.25	1.49	1.29	0.47	48.58
19	0.69	0.79	0.30	0.25	2.04	1.84	0.58	122.00
20	0.97	0.68	0.30	0.25	2.20	1.60	0.38	117.92
21	0.50	0.52	0.30	0.25	1.57	1.29	0.29	62.50
22	0.05	0.32	0.30	0.25	0.92	0.89	0.41	69.17
23	0.99	0.73	0.30	0.25	2.28	1.72	0.51	68.83
24	0.24	0.09	0.30	0.25	0.88	0.43	0.54	40.00
25	0.84	0.76	0.30	0.25	2.15	1.77	0.40	44.17
26	0.13	0.34	0.30	0.25	1.02	0.92	0.34	216.67
27	0.35	0.48	0.30	0.25	1.38	1.21	0.37	27.92
28	0.36	0.40	0.30	0.25	1.31	1.04	0.37	69.17
29	0.82	0.98	0.30	0.25	2.35	2.21	0.44	117.50

Table A.2.14: Instance PC.b: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.80	0.99	0.25	0.25	2.29	2.22	0.35	44.17
2	0.27	0.06	0.25	0.25	0.83	0.37	0.52	13.75
3	0.66	0.89	0.25	0.25	2.05	2.03	0.48	67.92
4	0.79	0.96	0.25	0.25	2.25	2.18	0.28	98.33
5	0.04	0.22	0.25	0.25	0.76	0.69	0.48	42.50
6	0.06	0.26	0.25	0.25	0.81	0.77	0.44	214.17
7	0.20	0.18	0.25	0.25	0.87	0.61	0.47	45.83
8	0.75	0.94	0.25	0.25	2.19	2.12	0.39	198.33
9	0.80	0.83	0.25	0.25	2.13	1.90	0.37	152.50
10	0.51	0.67	0.25	0.25	1.67	1.59	0.52	31.33
11	0.68	0.80	0.25	0.25	1.99	1.86	0.65	59.83
12	0.78	0.89	0.25	0.25	2.17	2.03	0.50	100.83
13	0.71	0.57	0.25	0.25	1.78	1.39	0.47	49.17
14	0.49	0.55	0.25	0.25	1.54	1.35	0.52	75.00
15	0.93	1.07	0.25	0.25	2.50	2.39	0.49	64.67
16	0.18	0.33	0.25	0.25	1.01	0.90	0.43	89.17
17	0.62	0.69	0.25	0.25	1.81	1.62	0.45	53.33
18	0.87	0.96	0.25	0.25	2.33	2.16	0.47	48.58
19	0.67	0.47	0.25	0.25	1.63	1.18	0.58	122.00
20	0.94	0.84	0.25	0.25	2.28	1.93	0.38	117.92
21	0.80	0.66	0.25	0.25	1.95	1.56	0.29	62.50
22	0.53	0.63	0.25	0.25	1.66	1.51	0.41	69.17
23	0.23	0.20	0.25	0.25	0.93	0.65	0.51	68.83
24	0.33	0.09	0.25	0.25	0.92	0.44	0.54	40.00
25	0.83	1.06	0.25	0.25	2.39	2.37	0.40	44.17
26	0.40	0.64	0.25	0.25	1.54	1.52	0.34	216.67
27	0.93	0.69	0.25	0.25	2.11	1.63	0.37	27.92
28	0.59	0.69	0.25	0.25	1.78	1.62	0.37	69.17
29	0.10	0.31	0.25	0.25	0.91	0.87	0.44	117.50

Table A.2.15: Instance PC.c: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.52	0.53	0.50	0.25	1.81	1.32	0.35	44.17
2	0.23	0.41	0.50	0.25	1.39	1.06	0.52	13.75
3	0.08	0.45	0.50	0.25	1.29	1.15	0.48	67.92
4	0.79	1.06	0.50	0.25	2.60	2.36	0.28	98.33
5	0.58	0.08	0.50	0.25	1.41	0.41	0.48	42.50
6	0.97	0.81	0.50	0.25	2.52	1.86	0.44	214.17
7	0.83	1.19	0.50	0.25	2.78	2.64	0.47	45.83
8	0.98	0.97	0.50	0.25	2.71	2.20	0.39	198.33
9	0.88	1.11	0.50	0.25	2.75	2.48	0.37	152.50
10	0.56	0.85	0.50	0.25	2.17	1.96	0.52	31.33
11	0.88	0.44	0.50	0.25	2.07	1.14	0.65	59.83
12	0.82	0.61	0.50	0.25	2.19	1.48	0.50	100.83
13	0.90	0.86	0.50	0.25	2.52	1.98	0.47	49.17
14	0.61	0.57	0.50	0.25	1.93	1.38	0.52	75.00
15	0.46	0.67	0.50	0.25	1.89	1.59	0.49	64.67
16	0.44	0.89	0.50	0.25	2.08	2.04	0.43	89.17
17	0.85	0.44	0.50	0.25	2.04	1.14	0.45	53.33
18	0.83	1.01	0.50	0.25	2.58	2.26	0.47	48.58
19	0.24	0.72	0.50	0.25	1.71	1.69	0.58	122.00
20	0.20	0.31	0.50	0.25	1.26	0.87	0.38	117.92
21	0.69	1.03	0.50	0.25	2.48	2.31	0.29	62.50
22	0.12	0.41	0.50	0.25	1.27	1.06	0.41	69.17
23	0.08	0.48	0.50	0.25	1.31	1.21	0.51	68.83
24	0.68	0.19	0.50	0.25	1.62	0.63	0.54	40.00
25	0.38	0.36	0.50	0.25	1.49	0.96	0.40	44.17
26	0.85	0.44	0.50	0.25	2.04	1.13	0.34	216.67
27	0.29	0.77	0.50	0.25	1.81	1.79	0.37	27.92
28	0.78	0.65	0.50	0.25	2.17	1.55	0.37	69.17
29	0.15	0.39	0.50	0.25	1.29	1.03	0.44	117.50

Table A.2.16: Instance PC.d: data.

customer	$T_i^{\text{dep}}$	$T_i^{\text{disp}}$	$T_i^{\text{disp,dep}}$	$T_i^{\text{unl}}$	$T_i^1$	$T_i^2$	$S_i$	$Q_i$
1	0.94	0.83	1.00	0.25	3.01	1.90	0.35	44.17
2	0.93	0.48	1.00	0.25	2.66	1.21	0.52	13.75
3	0.42	1.38	1.00	0.25	3.05	3.00	0.48	67.92
4	0.43	1.06	1.00	0.25	2.74	2.38	0.28	98.33
5	0.96	0.61	1.00	0.25	2.82	1.47	0.48	42.50
6	0.83	1.67	1.00	0.25	3.76	3.60	0.44	214.17
7	0.07	1.06	1.00	0.25	2.38	2.36	0.47	45.83
8	0.18	1.13	1.00	0.25	2.56	2.52	0.39	198.33
9	0.32	1.16	1.00	0.25	2.73	2.57	0.37	152.50
10	0.14	1.10	1.00	0.25	2.48	2.44	0.52	31.33
11	0.38	0.76	1.00	0.25	2.39	1.77	0.65	59.83
12	0.96	1.52	1.00	0.25	3.73	3.29	0.50	100.83
13	0.78	0.34	1.00	0.25	2.36	0.92	0.47	49.17
14	0.83	0.34	1.00	0.25	2.42	0.93	0.52	75.00
15	0.10	1.06	1.00	0.25	2.41	2.37	0.49	64.67
16	0.71	1.69	1.00	0.25	3.65	3.62	0.43	89.17
17	0.49	1.40	1.00	0.25	3.14	3.05	0.45	53.33
18	0.27	0.88	1.00	0.25	2.39	2.00	0.47	48.58
19	0.06	1.01	1.00	0.25	2.32	2.28	0.58	122.00
20	0.09	1.02	1.00	0.25	2.36	2.29	0.38	117.92
21	0.16	0.90	1.00	0.25	2.31	2.05	0.29	62.50
22	0.28	1.18	1.00	0.25	2.71	2.62	0.41	69.17
23	0.20	1.10	1.00	0.25	2.55	2.45	0.51	68.83
24	0.98	0.33	1.00	0.25	2.55	0.91	0.54	40.00
25	0.13	0.93	1.00	0.25	2.31	2.10	0.40	44.17
26	0.14	1.13	1.00	0.25	2.52	2.51	0.34	216.67
27	0.42	0.60	1.00	0.25	2.27	1.45	0.37	27.92
28	0.38	1.12	1.00	0.25	2.75	2.50	0.37	69.17
29	0.91	0.33	1.00	0.25	2.49	0.91	0.44	117.50