Electronic Companion – Large neighborhoods with implicit customer selection for vehicle routing problems with profits

Thibaut Vidal *
Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 22451-900, Brazil
vidalt@mit.edu

Nelson Maculan
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 21941-972, Brazil
maculan@cos.ufrj.br

Luiz Satoru Ochi, Puca Huachi Vaz Penna
Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 24210-240, Brazil
{satoru,ppenna}@ic.uff.br

* Corresponding author

Table 7: Results for the TOP, instances of Chao et al. (1996)

Inst	FVF	ASe	FPR	SPR	MSA	UHGS		UHGS-f		MS-ILS		MS-LS		BKS
						Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p4.2.a	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	**206**	206
p4.2.b	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	**341**	340	**341**	341
p4.2.c	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	**452**	450.8	**452**	452
p4.2.d	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	**531**	526.1	**531**	531
p4.2.e	**618**	**618**	612	**618**	**618**	**618**	**618**	617	**618**	**618**	**618**	603.7	613	618
p4.2.f	684	**687**	**687**	**687**	**687**	685.2	**687**	683.9	**687**	683.4	**687**	675.9	**687**	687
p4.2.g	750	**757**	**757**	**757**	**757**	755.2	**757**	754.4	**757**	754.7	**757**	742.5	752	757
p4.2.h	827	827	**835**	**835**	**835**	**835**	**835**	829.6	**835**	824.7	**835**	813.4	825	835
p4.2.i	916	**918**	**918**	**918**	**918**	**918**	**918**	904.7	**918**	899.5	**918**	878.3	**918**	918
p4.2.j	962	**965**	962	**965**	962	964.4	**965**	952.1	964	964.7	**965**	928	964	965
p4.2.k	1019	**1022**	1013	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	1018.2	**1022**	1008.8	**1022**	991.5	**1022**	1022
p4.2.l	1073	1071	1064	**1074**	1073	**1074**	**1074**	1066	**1074**	1050.1	**1074**	1050.8	1073	1074
p4.2.m	**1132**	1130	1130	**1132**	**1132**	1130.6	**1132**	1114.7	**1132**	1121.9	**1132**	1105.3	**1132**	1132
p4.2.n	1159	1168	1161	1173	**1174**	1172.4	**1174**	1163.5	**1174**	1167.3	**1174**	1161.7	1172	1174
p4.2.o	1216	1215	1206	**1218**	1217	1215.7	**1218**	1206.2	**1218**	1207.7	**1218**	1194.3	1213	1218
p4.2.p	1239	**1242**	1240	**1242**	1241	1239.2	**1242**	1234.9	1241	1236.2	**1242**	1221.8	1239	1242
p4.2.q	1265	1263	1257	1263	1259	1263.8	**1267**	1261.1	**1267**	1259.5	**1267**	1255	1262	1267
p4.2.r	1283	1288	1278	1286	1290	1286.4	**1292**	1280.7	1285	1282.1	1287	1274.6	1285	1292
p4.2.s	1300	**1304**	1293	1296	1300	1301.1	1302	1297.3	1302	1298.2	**1304**	1293.2	1301	1304
p4.2.t	**1306**	**1306**	1299	**1306**	**1306**	**1306**	**1306**	1305.7	**1306**	1305.7	**1306**	1304.1	**1306**	1306
p4.3.c	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	**193**	193
p4.3.d	**335**	**335**	333	**335**	**335**	**335**	**335**	**335**	**335**	**335**	**335**	333.7	**335**	335
p4.3.e	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	**468**	465.6	**468**	468
p4.3.f	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	**579**	572.5	**579**	579
p4.3.g	**653**	**653**	**653**	**653**	**653**	**653**	**653**	652.9	**653**	**653**	**653**	652.4	**653**	653
p4.3.h	724	720	725	**729**	**729**	**729**	**729**	**729**	**729**	**729**	**729**	715.1	728	729
p4.3.i	806	796	797	**809**	**809**	**809**	**809**	**809**	**809**	**809**	**809**	800.3	**809**	809
p4.3.j	**861**	**861**	858	**861**	860	**861**	**861**	860.7	**861**	859.9	**861**	850.6	**861**	861
p4.3.k	**919**	918	918	918	**919**	**919**	**919**	918.7	**919**	918.3	**919**	906.8	**919**	919
p4.3.l	975	**979**	968	**979**	978	**979**	**979**	978.6	**979**	978.1	**979**	964.3	**979**	979
p4.3.m	1056	1053	1043	**1063**	**1063**	**1063**	**1063**	1059.8	**1063**	1058.3	**1063**	1026.5	1051	1063
p4.3.n	1111	**1121**	1108	1120	**1121**	**1121**	**1121**	1120.8	**1121**	1118.2	**1121**	1087.2	**1121**	1121
p4.3.o	**1172**	1170	1165	1170	1170	1170.9	**1172**	1163.1	1170	1168.2	**1172**	1136.2	1170	1172
p4.3.p	1208	1221	1209	1220	**1222**	**1222**	**1222**	1213.6	**1222**	1220.3	**1222**	1190.7	1208	1222
p4.3.q	1250	1252	1246	**1253**	1251	1252.8	**1253**	1249.3	**1253**	1250.4	**1253**	1230.2	**1253**	1253
p4.3.r	1272	1267	1257	1272	1265	1271.5	**1273**	1269.8	1272	1269.9	1272	1258.5	1271	1273
p4.3.s	1289	1293	1276	1287	1293	1294.4	**1295**	1292.6	**1295**	1292.6	**1295**	1280.3	1290	1295
p4.3.t	1298	**1305**	1294	1299	1299	1304.2	**1305**	1303.6	**1305**	1302.4	1304	1296.9	1301	1305
p4.4.e	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	**183**	183
p4.4.f	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	**324**	322.6	**324**	324
p4.4.g	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	**461**	459.7	**461**	461
p4.4.h	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	**571**	556.1	**571**	571
p4.4.i	**657**	**657**	653	**657**	**657**	**657**	**657**	**657**	**657**	**657**	**657**	651.5	**657**	657
p4.4.j	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	**732**	725.7	**732**	732
p4.4.k	**821**	**821**	820	**821**	**821**	**821**	**821**	820.9	**821**	820.8	**821**	814.8	**821**	821
p4.4.l	879	**880**	875	879	**880**	**880**	**880**	879.9	**880**	879.7	**880**	858.9	**880**	880
p4.4.m	916	918	914	**919**	**919**	**919**	**919**	917.7	**919**	916.3	**919**	911.3	**919**	919
p4.4.n	968	961	953	969	975	975.2	976	969.5	976	969.1	976	959.4	967	977
p4.4.o	1051	1036	1033	1057	**1061**	**1061**	**1061**	**1061**	**1061**	**1061**	**1061**	1024.2	1057	1061
p4.4.p	1120	1111	1098	1122	**1124**	**1124**	**1124**	**1124**	**1124**	**1124**	**1124**	1100.1	**1124**	1124
p4.4.q	1160	1145	1139	1160	**1161**	**1161**	**1161**	**1161**	**1161**	1159.8	**1161**	1152.9	1159	1161
p4.4.r	1207	1200	1196	1213	**1216**	**1216**	**1216**	1212.2	**1216**	1211.4	**1216**	1190	1207	1216
p4.4.s	1259	1249	1231	1250	1256	**1260**	**1260**	1257.2	**1260**	1259.1	**1260**	1238.8	1259	1260
p4.4.t	1282	1281	1256	1280	**1285**	1284.4	**1285**	1283.4	**1285**	1282.3	**1285**	1266.6	1280	1285
p5.2.h	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	**410**	409	**410**	410
p5.2.j	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	**580**	580
p5.2.k	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	**670**	668.5	**670**	670
p5.2.l	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**	797	**800**	800
p5.2.m	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	858	**860**	860
p5.2.n	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	**925**	924	**925**	925
p5.2.o	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	**1020**	1014	**1020**	1020
p5.2.p	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	**1150**	1148	**1150**	1150
p5.2.q	**1195**	**1195**	**1195**	**1195**	**1195**	**1195**	**1195**	1194.5	**1195**	**1195**	**1195**	1192.5	**1195**	1195
p5.2.r	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	1258	**1260**	1260
p5.2.s	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	**1340**	1332.5	**1340**	1340
p5.2.t	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	**1400**	1391	**1400**	1400
p5.2.u	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	1454	**1460**	1460
p5.2.v	1500	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	**1505**	1498.5	**1505**	1505
p5.2.w	1560	1560	1560	1560	**1565**	**1565**	**1565**	1563	**1565**	1562.5	**1565**	1553	1560	1565
p5.2.x	1590	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	**1610**	1599.5	**1610**	1610
p5.2.y	1635	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	**1645**	1632.5	1640	1645

Table 8: Results for the TOP, instances of Chao et al. (1996) (continued)

Inst	FVF	ASe	FPR	SPR	MSA	UHGS		UHGS-f		MS-ILS		MS-LS		BKS
						Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p5.2.z	1670	**1680**	1670	**1680**	**1680**	**1680**	**1680**	**1680**	**1680**	**1680**	**1680**	1668.5	**1680**	1680
p5.3.k	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	**495**	492	**495**	495
p5.3.l	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	**595**	591.5	**595**	595
p5.3.n	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	**755**	755
p5.3.o	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	**870**	870
p5.3.q	**1070**	**1070**	**1070**	**1070**	**1070**	1069.5	**1070**	**1070**	**1070**	**1070**	**1070**	1068	**1070**	1070
p5.3.r	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	**1125**	1121.5	**1125**	1125
p5.3.s	**1190**	**1190**	1185	**1190**	**1190**	**1190**	**1190**	**1190**	**1190**	**1190**	**1190**	1189.5	**1190**	1190
p5.3.t	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	1257	**1260**	1260
p5.3.u	**1345**	**1345**	1335	**1345**	**1345**	**1345**	**1345**	**1345**	**1345**	**1345**	**1345**	1340	**1345**	1345
p5.3.v	**1425**	**1425**	1420	**1425**	**1425**	**1425**	**1425**	**1425**	**1425**	1424	**1425**	1419.5	**1425**	1425
p5.3.w	**1485**	**1485**	1465	**1485**	**1485**	**1485**	**1485**	1484.5	**1485**	1483.5	**1485**	1467.5	1480	1485
p5.3.x	**1555**	1540	1540	1550	**1555**	1554	**1555**	1553	**1555**	1552	**1555**	1534	1535	1555
p5.3.y	**1595**	1590	1590	1590	1590	1592.5	**1595**	1590.5	**1595**	1590.5	**1595**	1584	1590	1595
p5.3.z	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	**1635**	1634.5	**1635**	1635
p5.4.m	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	**555**	554	**555**	555
p5.4.o	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	**690**	683	**690**	690
p5.4.p	**765**	**765**	760	760	**765**	**765**	**765**	763	**765**	764.5	**765**	761	**765**	765
p5.4.q	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	**860**	844.5	**860**	860
p5.4.r	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	**960**	946.5	**960**	960
p5.4.s	**1030**	**1030**	1005	1025	**1030**	**1030**	**1030**	**1030**	**1030**	**1030**	**1030**	1025	**1030**	1030
p5.4.t	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	**1160**	1160
p5.4.u	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	**1300**	1300
p5.4.v	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	**1320**	1318	**1320**	1320
p5.4.w	**1390**	**1390**	1380	**1390**	**1390**	**1390**	**1390**	**1390**	**1390**	1389.5	**1390**	1382.5	**1390**	1390
p5.4.x	**1450**	**1450**	1430	**1450**	**1450**	**1450**	**1450**	**1450**	**1450**	**1450**	**1450**	1440	**1450**	1450
p5.4.y	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	**1520**	1514	**1520**	1520
p5.4.z	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	**1620**	1601	**1620**	1620
p6.2.d	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	**192**	190.2	**192**	192
p6.2.j	**948**	**948**	942	**948**	**948**	**948**	**948**	**948**	**948**	**948**	**948**	945.6	**948**	948
p6.2.l	**1116**	**1116**	1110	**1116**	**1116**	**1116**	**1116**	**1116**	**1116**	**1116**	**1116**	1109.4	**1116**	1116
p6.2.m	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	**1188**	1182	**1188**	1188
p6.2.n	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	**1260**	1246.8	1254	1260
p6.3.g	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	**282**	279.6	**282**	282
p6.3.h	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	**444**	444
p6.3.i	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	**642**	642
p6.3.k	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	**894**	892.8	**894**	894
p6.3.l	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	1000.8	**1002**	1002
p6.3.m	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	1080
p6.3.n	**1170**	**1170**	1164	**1170**	**1170**	**1170**	**1170**	**1170**	**1170**	**1170**	**1170**	1167.6	**1170**	1170
p6.4.j	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	364.8	**366**	366
p6.4.k	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	**528**	528
p6.4.l	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	**696**	694.8	**696**	696
p7.2.d	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	**190**	190
p7.2.e	289	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	**290**	288.4	**290**	290
p7.2.f	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	**387**	386.1	**387**	387
p7.2.g	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	**459**	458.1	**459**	459
p7.2.h	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	**521**	519.8	**521**	521
p7.2.i	575	**580**	578	**580**	579	**580**	**580**	579.6	**580**	579.7	**580**	577.2	**580**	580
p7.2.j	643	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	638.5	**646**	646
p7.2.k	704	**705**	702	**705**	**705**	**705**	**705**	704.3	**705**	703.9	**705**	701.4	**705**	705
p7.2.l	759	**767**	759	**767**	**767**	**767**	**767**	**767**	**767**	**767**	**767**	759.2	**767**	767
p7.2.m	824	**827**	816	**827**	**827**	**827**	**827**	**827**	**827**	824.7	**827**	817	**827**	827
p7.2.n	883	**888**	**888**	**888**	**888**	887.6	**888**	882.4	**888**	880.7	**888**	869.4	884	888
p7.2.o	**945**	**945**	932	**945**	**945**	**945**	**945**	944.6	**945**	944.1	**945**	929.3	**945**	945
p7.2.p	**1002**	**1002**	993	**1002**	**1002**	**1002**	**1002**	999	**1002**	998.5	**1002**	983.4	**1002**	1002
p7.2.q	1038	1043	1043	**1044**	1043	**1044**	**1044**	1042.6	**1044**	1043	**1044**	1034.7	**1044**	1044
p7.2.r	**1094**	**1094**	1076	**1094**	1093	1093.4	**1094**	1090.8	**1094**	1087.6	**1094**	1077.6	1085	1094
p7.2.s	**1136**	**1136**	1125	**1136**	1135	1133.5	**1136**	1133.5	**1136**	1128.8	**1136**	1120.4	1133	1136
p7.2.t	1168	**1179**	1168	1175	1172	1176	**1179**	1166.6	**1179**	1165.2	**1179**	1159.9	1170	1179
p7.3.h	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	**425**	422.8	**425**	425
p7.3.i	**487**	**487**	485	**487**	**487**	**487**	**487**	**487**	**487**	**487**	**487**	484	**487**	487
p7.3.j	562	**564**	560	**564**	**564**	**564**	**564**	**564**	**564**	**564**	**564**	553.4	**564**	564
p7.3.k	632	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	626.2	**633**	633
p7.3.l	681	**684**	**684**	**684**	**684**	**684**	**684**	**684**	**684**	683.8	**684**	679	**684**	684
p7.3.m	745	**762**	**762**	**762**	**762**	**762**	**762**	760.9	**762**	**762**	**762**	745.8	**762**	762
p7.3.n	814	**820**	813	**820**	**820**	**820**	**820**	**820**	**820**	**820**	**820**	807	**820**	820
p7.3.o	871	**874**	859	**874**	**874**	**874**	**874**	**874**	**874**	**874**	**874**	866.9	**874**	874
p7.3.p	926	**929**	925	927	927	928.6	**929**	928	**929**	927.8	**929**	917.1	925	929
p7.3.q	978	**987**	970	**987**	**987**	**987**	**987**	985.4	**987**	985.4	**987**	970.3	984	987

Table 9: Results for the TOP, instances of Chao et al. (1996) (finished)

Inst	FVF	ASe	FPR	SPR	MSA	UHGS		UHGS-f		MS-ILS		MS-LS		BKS
						Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p7.3.r	1024	**1026**	1017	1021	**1026**	1025.8	**1026**	1024.1	**1026**	1022.9	**1026**	1016.1	1024	1026
p7.3.s	1079	**1081**	1076	**1081**	**1081**	1080.1	**1081**	1079.6	**1081**	1079.6	**1081**	1060.7	1074	1081
p7.3.t	1112	1118	1111	1118	1119	1119.2	**1120**	1117.9	**1120**	1116.9	**1120**	1105.7	1113	1120
p7.4.g	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	**217**	215.3	**217**	217
p7.4.h	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	**285**	284.4	**285**	285
p7.4.i	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	**366**	364.2	**366**	366
p7.4.k	518	**520**	518	518	**520**	519.2	**520**	519.4	**520**	519.8	**520**	516.2	**520**	520
p7.4.l	588	**590**	581	**590**	**590**	**590**	**590**	**590**	**590**	**590**	**590**	579.9	**590**	590
p7.4.m	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	**646**	640.1	**646**	646
p7.4.n	715	**730**	723	**730**	**730**	**730**	**730**	**730**	**730**	729.6	**730**	715.7	726	730
p7.4.o	770	**781**	780	780	**781**	**781**	**781**	**781**	**781**	780.6	**781**	769.8	777	781
p7.4.p	**846**	**846**	842	**846**	**846**	**846**	**846**	**846**	**846**	843.4	**846**	831.4	**846**	846
p7.4.q	899	**909**	902	907	**909**	**909**	**909**	908.9	**909**	908.8	**909**	896.3	904	909
p7.4.r	**970**	**970**	961	**970**	**970**	**970**	**970**	**970**	**970**	**970**	**970**	957.8	**970**	970
p7.4.s	1021	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	**1022**	1013.7	**1022**	1022
p7.4.t	**1077**	**1077**	1066	**1077**	**1077**	**1077**	**1077**	**1077**	**1077**	**1077**	**1077**	1064.9	**1077**	1077

Table 10: Best and Worst solutions on three runs, in Gap(%)

		UHGS	UHGS-f	MS-ILS	MS-LS	SVF	FVF
Set 4	Best	0.009	0.038	0.090	0.704	0.067	0.284
	Worst	0.095	0.626	0.646	2.412	0.445	1.257
Set 5	Best	0.000	0.007	0.000	0.148	0.027	0.069
	Worst	0.007	0.036	0.036	0.740	0.070	0.274
Set 6	Best	0.000	0.000	0.000	0.133	0.000	0.000
	Worst	0.000	0.000	0.000	0.737	0.095	0.196
Set 7	Best	0.000	0.000	0.033	0.380	0.063	0.401
	Worst	0.058	0.240	0.228	1.880	0.399	1.456

Table 11: Results for the VRPPFCC, instances of Bolduc et al. (2008)

Inst	n	RIP	TS	TS2	TS+	AVNS	UHGS		MS-ILS		MS-LS		BKS
		Single	Best	Best	Best	Best	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p01	50	1132.91	**1119.47**	**1119.47**	**1119.47**	1123.95	1119.66	**1119.47**	1119.66	**1119.47**	1128.28	1121.32	1119.47
p02	75	1835.76	**1814.52**	**1814.52**	**1814.52**	**1814.52**	1815.63	**1814.52**	1817.34	**1814.52**	1883.44	1840.71	1814.52
p03	100	1959.65	1924.99	1921.10	1930.66	1920.86	1922.88	**1919.05**	1929.60	1922.18	1958.80	1943.64	1919.05
p04	150	2545.72	2515.50	2525.17	2525.17	2512.05	2509.82	**2505.39**	2516.12	**2505.39**	2568.49	2548.29	2505.39
p05	199	3172.22	3097.99	3113.58	3117.10	3099.77	3095.58	**3081.59**	3102.95	3090.53	3201.29	3181.86	3081.59
p06	50	1208.33	**1207.47**	**1207.47**	**1207.47**	1207.81	**1207.47**	**1207.47**	1207.56	**1207.47**	1216.57	**1207.47**	1207.47
p07	75	2006.52	2006.52	2006.52	2006.52	2013.93	2012.33	2006.52	2022.93	2006.52	2079.67	2046.62	2004.53
p08	100	2082.75	2055.64	2060.17	2056.59	**2052.05**	2057.57	**2052.05**	2062.21	2054.64	2100.59	2088.10	2052.05
p09	150	2443.94	2429.19	2438.43	2435.97	2432.51	2428.19	2425.32	2433.28	2428.03	2505.24	2478.01	2422.74
p10	199	3464.90	3393.41	3406.82	3401.83	3391.35	3387.12	**3381.67**	3393.78	3382.23	3491.59	3462.56	3381.67
p11	120	2333.03	**2330.94**	2353.39	2332.36	2332.21	2331.13	**2330.94**	2336.06	**2330.94**	2408.13	2343.03	2330.94
p12	100	1953.55	**1952.86**	**1952.86**	**1952.86**	1953.55	1953.13	**1952.86**	1953.13	**1952.86**	1982.06	1970.05	1952.86
p13	120	2864.21	2859.12	2882.70	2860.89	2858.94	2859.07	**2858.83**	2859.01	**2858.83**	3025.26	2909.83	2858.83
p14	100	2224.63	2214.14	2216.97	2216.97	2215.38	**2213.02**	**2213.02**	**2213.02**	**2213.02**	2226.44	2215.38	2213.02
pr01	240	14388.58	*14214.44*	*14218.83*	*14190.01*	14157.08	14151.51	14131.18	14165.45	14151.74	14329.96	14272.27	14123.38
pr02	320	19505.00	*19609.62*	*19729.96*	*19208.52*	19204.36	19190.77	19166.58	19191.56	**19142.75**	19524.50	19417.12	19142.75
pr03	400	24978.17	*25271.50*	*25653.58*	*24592.18*	24602.61	24588.29	**24409.02**	24609.36	24493.16	25038.41	24916.33	24409.02
pr04	480	34957.98	*35068.47*	*36022.73*	*34802.08*	34415.82	34517.47	34362.80	34907.49	34708.93	35182.78	34883.27	34275.11
pr05	200	14683.03	*14486.14*	*14673.56*	*14261.31*	14272.32	14296.07	**14223.63**	14373.87	14255.09	14735.12	14492.24	14223.63
pr06	280	22260.19	*21690.25*	*22278.99*	*21498.03*	21440.79	21488.29	21396.60	21546.18	**21382.16**	22024.07	21741.15	21382.16
pr07	360	23963.36	*24112.79*	*24191.41*	*23513.06*	23375.60	23463.05	**23373.38**	23547.12	23407.50	23980.00	23751.10	23373.38
pr08	440	30496.18	*30466.04*	*30627.91*	*30073.56*	29797.62	29918.06	29823.18	30064.28	29953.21	30459.11	30271.82	29712.97
pr09	255	1341.17	*1323.57*	*1328.14*	*1325.62*	1335.45	1332.63	**1328.65**	1339.06	1332.09	1397.08	1370.26	1328.65
pr10	323	1612.09	*1592.93*	*1590.83*	*1590.82*	1604.50	1603.82	1597.61	1617.58	**1595.45**	1682.31	1664.96	1595.45
pr11	399	2198.45	*2166.66*	*2172.28*	*2173.80*	2189.02	2192.68	**2182.01**	2228.23	2196.75	2281.79	2248.04	2182.01
pr12	483	2521.79	*2490.01*	*2492.75*	*2495.02*	**2520.29**	2529.84	2522.64	2553.40	2540.92	2652.57	2624.19	2520.29
pr13	252	2286.91	*2271.29*	*2278.99*	*2274.12*	2291.83	2261.50	**2258.02**	2277.57	2274.19	2337.43	2319.74	2258.02
pr14	320	2750.75	*2693.35*	*2705.00*	*2703.31*	2708.22	2687.50	**2683.73**	2708.56	2701.78	2791.23	2764.11	2683.73
pr15	396	3216.99	*3157.31*	*3158.92*	*3161.26*	3194.82	3152.00	**3145.11**	3177.53	3170.50	3296.86	3272.34	3145.11
pr16	480	3693.62	*3637.52*	*3639.11*	*3638.39*	3671.34	3632.04	**3620.71**	3672.62	3641.69	3811.80	3794.17	3620.71
pr17	240	1701.58	*1631.49*	*1636.11*	*1633.35*	1682.49	1671.72	**1666.31**	1677.37	1669.59	1717.55	1708.26	1666.31
pr18	300	2765.92	*2692.49*	*2705.90*	*2710.21*	2741.80	2733.12	**2730.55**	2741.10	2734.81	2801.70	2793.63	2730.55
pr19	360	3576.92	*3452.00*	*3497.54*	*3497.72*	3507.94	3504.26	**3497.20**	3515.47	3508.53	3585.64	3570.94	3497.20
pr20	420	4378.13	*4272.98*	*4311.17*	*4306.89*	4332.44	4319.37	**4312.45**	4333.59	4316.28	4433.41	4405.90	4312.45

In a private communication with the authors, it was reported to us that truncated distances have been erroneously used for the results of TS, TS2 and TS+ on set "G". The corresponding entries, in the table, can thus be interpreted as lower bounds of the gap achieved by these methods.

Table 12: Results for the CPTP, instances of Archetti et al. (2009)

Inst	n	VNS	GTF	GTP	UHGS		MS-ILS		MS-LS		BKS
		Single	Single	Single	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p03-15-200	100	663.98	657.31	656.32	**664.92**	**664.92**	663.83	**664.92**	657.84	663.78	664.92
p03-2-50	100	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	57.75
p03-2-75	100	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	105.98	**106.15**	106.15
p03-2-100	100	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	158.17	**158.21**	158.21
p03-2-200	100	**330.14**	319.28	319.28	**330.14**	**330.14**	**330.14**	**330.14**	327.34	**330.14**	330.14
p03-3-50	100	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	80.82
p03-3-75	100	**147.55**	**147.55**	145.87	**147.55**	**147.55**	**147.55**	**147.55**	147.38	**147.55**	147.55
p03-3-100	100	**218.63**	**218.63**	218.33	**218.63**	**218.63**	**218.63**	**218.63**	218.19	**218.63**	218.63
p03-3-200	100	**447.15**	444.82	433.38	**447.15**	**447.15**	447.1	**447.15**	442.95	445.51	447.15
p03-4-50	100	**100.36**	98.47	**100.36**	**100.36**	**100.36**	**100.36**	**100.36**	100.17	**100.36**	100.36
p03-4-75	100	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	183.36	**185.27**	185.27
p03-4-100	100	**268.34**	266.23	266.08	**268.34**	**268.34**	**268.34**	**268.34**	266.78	**268.34**	268.34
p03-4-200	100	536.64	**537.66**	536.13	**537.66**	**537.66**	**537.66**	**537.66**	534.05	537.02	537.66
p06-10-160	50	258.97	258.97	255.38	**259.24**	**259.24**	258.97	258.97	256.31	258.97	259.24
p06-2-50	50	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	**33.88**	33.88
p06-2-75	50	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	**72.28**	72.28
p06-2-100	50	**100.27**	99.5	99.5	**100.27**	**100.27**	100.2	**100.27**	99.71	**100.27**	100.27
p06-2-160	50	**168.6**	**168.6**	**168.6**	**168.6**	**168.6**	**168.6**	**168.6**	167.59	**168.6**	168.6
p06-3-50	50	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	**40.95**	40.95
p06-3-75	50	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	**92.32**	92.32
p06-3-100	50	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	**134.72**	134.72
p06-3-160	50	**219.36**	218.96	218.96	**219.36**	**219.36**	**219.36**	**219.36**	217.97	**219.36**	219.36
p06-4-50	50	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	**45.43**	45.43
p06-4-75	50	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	**99.37**	99.37
p06-4-100	50	**153.3**	**153.3**	152.97	**153.3**	**153.3**	**153.3**	**153.3**	**153.3**	**153.3**	153.3
p06-4-160	50	**258.97**	**258.97**	254.47	**258.97**	**258.97**	258.78	**258.97**	255.48	**258.97**	258.97
p07-20-140	75	534.81	525.06	527.9	540.67	**541.32**	538.94	**541.32**	517.3	527.31	541.32
p07-2-50	75	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	**49.18**	49.18
p07-2-75	75	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	**92.44**	92.44
p07-2-100	75	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	**132.7**	132.7
p07-2-140	75	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	**199.97**	199.97
p07-3-50	75	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	**69.94**	69.94
p07-3-75	75	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	**131.12**	131.12
p07-3-100	75	**185.25**	184.88	**185.25**	**185.25**	**185.25**	**185.25**	**185.25**	185.21	**185.25**	185.25
p07-3-140	75	**274.8**	**274.8**	**274.8**	**274.8**	**274.8**	**274.8**	**274.8**	273.44	**274.8**	274.8
p07-4-50	75	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	**90.65**	90.65
p07-4-75	75	**158.11**	**158.11**	**158.11**	**158.11**	**158.11**	**158.11**	**158.11**	157.77	**158.11**	158.11
p07-4-100	75	**233.4**	**233.4**	232.05	**233.4**	**233.4**	**233.4**	**233.4**	232.73	**233.4**	233.4
p07-4-140	75	**344.35**	343.12	339.95	**344.35**	**344.35**	**344.35**	**344.35**	341.53	343.24	344.35
p08-15-200	100	663.98	657.31	656.32	**664.92**	**664.92**	663.83	**664.92**	657.84	663.78	664.92
p08-2-50	100	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	**57.75**	57.75
p08-2-75	100	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	**106.15**	105.98	**106.15**	106.15
p08-2-100	100	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	**158.21**	158.17	**158.21**	158.21
p08-2-200	100	**330.14**	319.28	319.28	**330.14**	**330.14**	**330.14**	**330.14**	327.34	**330.14**	330.14
p08-3-50	100	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	**80.82**	80.82
p08-3-75	100	**147.55**	**147.55**	145.87	**147.55**	**147.55**	**147.55**	**147.55**	147.38	**147.55**	147.55
p08-3-100	100	**218.63**	**218.63**	218.33	**218.63**	**218.63**	**218.63**	**218.63**	218.19	**218.63**	218.63
p08-3-200	100	**447.15**	444.82	433.38	**447.15**	**447.15**	446.44	**447.15**	442.95	445.51	447.15
p08-4-50	100	**100.36**	98.47	**100.36**	**100.36**	**100.36**	**100.36**	**100.36**	100.17	**100.36**	100.36
p08-4-75	100	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	**185.27**	183.36	**185.27**	185.27
p08-4-100	100	**268.34**	266.23	266.08	**268.34**	**268.34**	**268.34**	**268.34**	266.78	**268.34**	268.34
p08-4-200	100	536.64	**537.66**	536.13	**537.66**	**537.66**	**537.66**	**537.66**	534.05	537.02	537.66
p09-10-200	150	1189.33	1192.68	1143.65	1214.99	**1215.29**	1213.4	**1215.29**	1180.06	1194.2	1215.29
p09-2-50	150	**65.03**	63.89	**65.03**	**65.03**	**65.03**	**65.03**	**65.03**	**65.03**	**65.03**	65.03
p09-2-75	150	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	**117.66**	117.66
p09-2-100	150	**161.23**	**161.23**	**161.23**	161.22	**161.23**	161.19	**161.23**	161.18	**161.23**	161.23
p09-2-200	150	**347.9**	347.43	**347.9**	**347.9**	**347.9**	346.76	**347.9**	345.4	**347.9**	347.9
p09-3-50	150	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	**96.16**	96.16
p09-3-75	150	**160.96**	**160.96**	**160.96**	**160.96**	**160.96**	**160.96**	**160.96**	160.86	**160.96**	160.96
p09-3-100	150	**230.49**	229.61	229.61	**230.49**	**230.49**	230.32	**230.49**	229.51	**230.49**	230.49
p09-3-200	150	500.17	496.84	500.12	**502.34**	**502.34**	501.58	**502.34**	497.88	**502.34**	502.34
p09-4-50	150	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	**121.35**	121.35
p09-4-75	150	**204.25**	203.24	203.24	**204.25**	**204.25**	**204.25**	**204.25**	203.02	**204.25**	204.25
p09-4-100	150	290.54	290.54	290.15	290.75	**290.97**	290.89	**290.97**	288.58	290.54	290.97
p09-4-200	150	639.72	635.67	633.64	641.78	**642.72**	640.42	**642.72**	637.11	640.92	642.72

Table 13: Results for the CPTP, instances of Archetti et al. (2009) (continued)

Inst	n	VNS	GTF	GTP	UHGS		MS-ILS		MS-LS		BKS
		Single	Single	Single	Avg	Best	Avg	Best	Avg	Best	
p10-20-200	199	1773.65	1761.37	1759.81	1788.6	**1793.95**	1776.49	1785	1725.81	1756.56	1793.95
p10-2-50	199	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	**70.87**	70.87
p10-2-75	199	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	**124.85**	124.85
p10-2-100	199	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	**171.24**	171.24
p10-2-200	199	**382.41**	378.32	379.81	382	**382.41**	382.03	**382.41**	380.71	**382.41**	382.41
p10-3-50	199	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	**103.79**	103.79
p10-3-75	199	**177.9**	**177.9**	176.5	**177.9**	**177.9**	**177.9**	**177.9**	**177.9**	**177.9**	177.9
p10-3-100	199	**250.18**	246.56	246.95	249.82	**250.18**	249.55	**250.18**	247.9	**250.18**	250.18
p10-3-200	199	559.8	549.83	551.44	559.66	**560.12**	556.76	**560.12**	556.07	**560.12**	560.12
p10-4-50	199	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	**134.81**	134.81
p10-4-75	199	**229.27**	**229.27**	**229.27**	**229.27**	**229.27**	**229.27**	**229.27**	228.77	**229.27**	229.27
p10-4-100	199	324.02	321.17	321.03	324.9	**324.93**	324.67	**324.93**	324.29	**324.93**	324.93
p10-4-200	199	723.47	710.59	719.13	724.65	**725.06**	724.46	**725.06**	723.02	724.37	725.06
p13-15-200	120	284.71	269.74	274.28	**319.68**	**319.68**	316.98	**319.68**	308.08	311.2	319.68
p13-2-50	120	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	**64.12**	64.12
p13-2-75	120	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	**110.12**	110.12
p13-2-100	120	**145.75**	145.67	145.67	**145.75**	**145.75**	**145.75**	**145.75**	**145.75**	**145.75**	145.75
p13-2-200	120	239.57	238.58	230.59	240.87	**241.15**	239.99	**241.15**	236.85	240.01	241.15
p13-3-50	120	**87.25**	**87.25**	**87.25**	**87.25**	**87.25**	**87.25**	**87.25**	87.21	**87.25**	87.25
p13-3-75	120	**139.37**	137.95	137.45	**139.37**	**139.37**	**139.37**	**139.37**	139.09	**139.37**	139.37
p13-3-100	120	**181.63**	177.76	180.04	**181.63**	**181.63**	163.25	**181.63**	180.96	**181.63**	181.63
p13-3-200	120	250.69	234.99	244.96	282.7	**283.7**	281.94	**283.7**	279.1	281.55	283.7
p13-4-50	120	**104.18**	103.73	103.72	**104.18**	**104.18**	**104.18**	**104.18**	103.61	**104.18**	104.18
p13-4-75	120	**161.62**	160.68	157.98	**161.62**	**161.62**	**161.62**	**161.62**	160.39	**161.62**	161.62
p13-4-100	120	200.62	178.82	183.66	202.3	**202.36**	202.12	**202.36**	194.23	201.56	202.36
p13-4-200	120	279.43	264.46	294.46	303.07	**304.15**	301.61	303.18	296.38	298.84	304.15
p14-10-200	100	**890.44**	886.78	888.18	**890.44**	**890.44**	**890.44**	**890.44**	866.92	**890.44**	890.44
p14-2-50	100	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	**43.26**	43.26
p14-2-75	100	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	**77.09**	77.09
p14-2-100	100	**125.29**	**125.29**	**125.29**	**125.29**	**125.29**	**125.29**	**125.29**	125.18	**125.29**	125.29
p14-2-200	100	303.17	302.94	303.17	**303.37**	**303.37**	**303.37**	**303.37**	303.25	**303.37**	303.37
p14-3-50	100	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	**59.43**	59.43
p14-3-75	100	**112.56**	112.51	**112.56**	**112.56**	**112.56**	**112.56**	**112.56**	**112.56**	**112.56**	112.56
p14-3-100	100	**182.31**	179.48	**182.31**	**182.31**	**182.31**	**182.31**	**182.31**	181.77	**182.31**	182.31
p14-3-200	100	418.28	416.32	417.32	**423.36**	**423.36**	423.27	**423.36**	422.71	423.17	423.36
p14-4-50	100	**68.63**	**68.63**	**68.63**	**68.63**	**68.63**	**68.63**	**68.63**	68.14	**68.63**	68.63
p14-4-75	100	**139.88**	139.67	139.83	**139.88**	**139.88**	**139.88**	**139.88**	**139.88**	**139.88**	139.88
p14-4-100	100	**237.68**	236.5	**237.68**	**237.68**	**237.68**	**237.68**	**237.68**	237.47	**237.68**	237.68
p14-4-200	100	537.24	516.2	531.53	**537.8**	**537.8**	**537.8**	**537.8**	535.45	**537.8**	537.8
p15-15-200	150	1168.63	1156.01	1134.17	1179.39	**1180.65**	1170.14	1173.56	1136.6	1156.59	1180.65
p15-2-50	150	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	**64.98**	64.98
p15-2-75	150	**120.93**	**120.93**	**120.93**	**120.93**	**120.93**	**120.93**	**120.93**	120.56	**120.93**	120.93
p15-2-100	150	**169.71**	**169.71**	**169.71**	**169.71**	**169.71**	**169.71**	**169.71**	169.35	**169.71**	169.71
p15-2-200	150	**378.09**	**378.09**	**378.09**	377.58	**378.09**	376.96	**378.09**	375.09	**378.09**	378.09
p15-3-50	150	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	**96.42**	96.42
p15-3-75	150	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	**174.58**	174.58
p15-3-100	150	**244.08**	241.84	**244.08**	**244.08**	**244.08**	**244.08**	**244.08**	243.34	**244.08**	244.08
p15-3-200	150	519.39	517.18	512.83	521.43	**522.81**	519.56	**522.81**	518.95	**522.81**	522.81
p15-4-50	150	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	**124.02**	124.02
p15-4-75	150	**219.22**	**219.22**	216.61	**219.22**	**219.22**	**219.22**	**219.22**	219.03	**219.22**	219.22
p15-4-100	150	308.07	305.3	304.81	**309.75**	**309.75**	**309.75**	**309.75**	307.57	**309.75**	309.75
p15-4-200	150	653.2	654.94	652.58	661.8	**663.4**	659.45	**663.4**	656.24	**663.4**	663.4
p16-20-200	199	1776.09	1764.15	1776.41	1804	**1809.98**	1797.76	1804.32	1736.5	1757.16	1809.98
p16-2-50	199	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	**66.81**	66.81
p16-2-75	199	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	**123.38**	123.38
p16-2-100	199	**177.23**	**177.23**	175.57	176.65	**177.23**	176.88	**177.23**	177	**177.23**	177.23
p16-2-200	199	**394.05**	390.47	391.71	**394.05**	**394.05**	393.23	**394.05**	392.3	**394.05**	394.05
p16-3-50	199	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	**99.7**	99.7
p16-3-75	199	**179.55**	**179.55**	179.23	**179.55**	**179.55**	**179.55**	**179.55**	179.38	**179.55**	179.55
p16-3-100	199	258.07	257.1	252.44	258.89	**259.25**	258.65	**259.25**	256.63	**259.25**	259.25
p16-3-200	199	567.24	558.61	558.1	567.84	**568.13**	566.32	**568.13**	564.5	567.24	568.13
p16-4-50	199	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	**131.37**	131.37
p16-4-75	199	**235.03**	**235.03**	**235.03**	**235.03**	**235.03**	234.78	**235.03**	234.21	**235.03**	235.03
p16-4-100	199	336.24	328.2	329.53	337.19	**337.8**	336.33	**337.8**	335.86	**337.8**	337.8
p16-4-200	199	729.4	731.14	726.22	735.69	**736.52**	733.92	**736.52**	729.44	**736.52**	736.52

References

Archetti, C., D. Feillet, A. Hertz, M.G. Speranza. 2009. The capacitated team orienteering and profitable tour problems. *Journal of the Operational Research Society* **60**(6) 831–842.

Bolduc, M-C, J Renaud, F Boctor, G Laporte. 2008. A perturbation metaheuristic for the vehicle routing problem with private fleet and common carriers. *Journal of the Operational Research Society* **59**(6) 776–787.

Chao, I., B. Golden, E.A. Wasil. 1996. The team orienteering problem. *European Journal of Operational Research* **88**(3) 464–474.