

TABLE 10: RQ2: testing using short sessions of length <5

RECSYS			HR@					MRR@		
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.0269	0.05629	0.07384	0.10915	0.13707	0.0269	0.04088	0.04449	0.04974	0.0514
AR	0.17392	0.31574	0.38767	0.47335	0.47525	0.17392	0.23582	0.25205	0.26409	0.26422
SR	0.1734	0.31706	0.39096	0.49258	0.57665	0.1734	0.23595	0.25272	0.26642	0.27228
VSKNN	0.15971	0.30883	0.36927	0.42770	0.47628	0.15971	0.22525	0.23924	0.24706	0.25050
SMF	0.09855	0.24571	0.34652	0.48278	0.58805	0.09855	0.16094	0.18395	0.20227	0.20969
Item2Vec	0.0996	0.19145	0.24224	0.32531	0.42594	0.0996	0.13983	0.15142	0.1626	0.16957
GRU4Rec+	0.10461	0.22054	0.29743	0.41623	0.53429	0.10461	0.15432	0.17157	0.18724	0.19558
NARM	0.15464	0.31151	0.39978	0.51841	0.67293	0.15464	0.2238	0.24387	0.2597	0.26937
STAMP	0.17596	0.33125	0.40926	0.51956	0.62162	0.17596	0.24344	0.26132	0.27606	0.2832
NextItNet	0.17636	0.33789	0.40924	0.50632	0.608	0.17636	0.24684	0.26304	0.27599	0.28312
SRGNN	0.18954	0.35229	0.4302	0.54235	0.64055	0.18954	0.26043	0.27815	0.29307	0.29991
CSRM	0.19072	0.35588	0.43302	0.54522	0.6534	0.19072	0.26177	0.27919	0.29413	0.3017
CIKMCUP			HR@					MRR@		
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.02893	0.05944	0.06207	0.06575	0.06996	0.02893	0.04322	0.04385	0.04437	0.04466
AR	0.05786	0.13519	0.18727	0.26355	0.26407	0.05786	0.09022	0.10216	0.11283	0.11286
SR	0.05734	0.13046	0.17307	0.24934	0.31352	0.05734	0.0889	0.09832	0.10844	0.11295
VSKNN	0.08068	0.15030	0.18488	0.23651	0.27294	0.08068	0.11119	0.11907	0.12592	0.12848
SMF	0.04085	0.11088	0.16446	0.25517	0.3687	0.04085	0.06985	0.08197	0.09375	0.10166
Item2Vec	0.03019	0.06091	0.08369	0.13294	0.19439	0.03019	0.04352	0.04861	0.05515	0.05938
GRU4Rec+	0.03568	0.08185	0.11752	0.19465	0.26915	0.03568	0.05526	0.06347	0.07358	0.07852
NARM	0.05892	0.14541	0.18182	0.26581	0.44966	0.05892	0.0973	0.10568	0.11676	0.12762
STAMP	0.04158	0.10474	0.15474	0.25	0.35632	0.04158	0.06833	0.07936	0.09199	0.09923
NextItNet	0.03125	0.07031	0.09462	0.14583	0.19792	0.03125	0.04745	0.05279	0.05975	0.0634
SRGNN	0.05573	0.13177	0.19062	0.28906	0.39844	0.05573	0.08811	0.10134	0.11433	0.12186
CSRM	0.05247	0.12697	0.17629	0.26443	0.38143	0.05247	0.08377	0.09492	0.10656	0.11459
TMALL			HR@					MRR@		
TMALL	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.02761	0.05606	5 0.05817	0.0588	0.06217	0.02761	0.02761	5 0.02761	0.02761	0.02761
S-POP AR	0.02761 0.03477	0.05606 0.06913	5 0.05817 0.08851	0.0588 0.11697	0.06217 0.11823	0.02761 0.03477	0.02761 0.04946	5 0.02761 0.05383	0.02761 0.05766	0.02761 0.05776
S-POP AR SR	0.02761 0.03477 0.03288	0.05606 0.06913 0.06238	5 0.05817 0.08851 0.07861	0.0588 0.11697 0.10411	0.06217 0.11823 0.1294	0.02761 0.03477 0.03288	0.02761 0.04946 0.04549	5 0.02761 0.05383 0.04914	0.02761 0.05766 0.05258	0.02761 0.05776 0.05434
S-POP AR SR VSKNN	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058
S-POP AR SR VSKNN SMF	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08756 0.01949 0.09642 0.06501	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08756 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03162 0.01075 0.04564 0.03145	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03162 0.01075 0.04564 0.03145	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.059417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405	0.02761 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.06938	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.06938 0.15108	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11503 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039 0.18638	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622 0.23653	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314 0.27678	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657 0.11053	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138 0.11851	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762 0.12523	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023 0.12801
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.06938 0.15108 0.22037	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039 0.18638 0.26322	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622 0.23653 0.32652	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314 0.27678 0.39736	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657 0.11053 0.16441	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138 0.11851 0.1743	0.02761 0.05766 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762 0.12523 0.18262	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023 0.12801 0.18678
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316 0.08452	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.16052 0.06938 0.15108 0.22037 0.1504	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039 0.18638 0.26322 0.19888	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622 0.23653 0.32652 0.25855	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314 0.27678 0.39736 0.31448	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316 0.08452	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657 0.11053 0.16441 0.11239	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138 0.11851 0.1743 0.12361	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762 0.12523 0.18262 0.13162	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023 0.12801 0.18678 0.13567
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0885 0.12316 0.08452 0.05574	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.04168 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.06938 0.1504 0.08699	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039 0.18638 0.26322 0.19888 0.10473	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622 0.23653 0.32652 0.25855 0.13682	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314 0.27678 0.39736 0.31448 0.15963	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316 0.08452 0.08574	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657 0.11053 0.16441 0.11239 0.06898	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06421 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138 0.11851 0.1743 0.12361 0.07328	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762 0.12523 0.18262 0.13162	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.03567 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023 0.12801 0.18678 0.13567 0.07914
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316 0.08452	0.05606 0.06913 0.06238 0.12910 0.05248 0.01948 0.08759 0.08706 0.01949 0.09642 0.06501 3 0.08856 0.1845 0.16913 0.30220 0.16052 0.16052 0.06938 0.15108 0.22037 0.1504	5 0.05817 0.08851 0.07861 0.14484 0.06913 0.02605 0.05928 0.11151 0.02386 0.12027 0.0859 HR@ 5 0.09225 0.22263 0.19926 0.33197 0.21956 0.09039 0.18638 0.26322 0.19888	0.0588 0.11697 0.10411 0.16661 0.09589 0.03558 0.08421 0.15281 0.14798 0.02923 0.15481 0.11207 10 0.09902 0.26876 0.23247 0.35971 0.29705 0.13622 0.23653 0.32652 0.25855	0.06217 0.11823 0.1294 0.17883 0.12919 0.0521 0.11437 0.21064 0.17917 0.04671 0.19038 0.14436 20 0.11009 0.26876 0.25953 0.38091 0.37023 0.17314 0.27678 0.39736 0.31448	0.02761 0.03477 0.03288 0.09997 0.02065 0.00889 0.01466 0.03504 0.03562 0.01075 0.04564 0.03145 1 0.03014 0.09533 0.08672 0.20636 0.07011 0.02928 0.0805 0.12316 0.08452	0.02761 0.04946 0.04549 0.11319 0.034 0.01324 0.02615 0.05794 0.05811 0.01434 0.06781 0.04591 3 0.05822 0.13448 0.12157 0.24871 0.10978 0.04657 0.11053 0.16441 0.11239	5 0.02761 0.05383 0.04914 0.11678 0.03776 0.01472 0.03018 0.06363 0.01531 0.07332 0.05066 MRR@ 5 0.05905 0.14306 0.12845 0.25566 0.12352 0.05138 0.11851 0.1743 0.12361	0.02761 0.05766 0.05258 0.11973 0.04132 0.016 0.03355 0.06928 0.06854 0.0161 0.078 0.05417 10 0.05989 0.14961 0.13292 0.25947 0.13405 0.05762 0.12523 0.18262 0.13162	0.02761 0.05776 0.05776 0.05434 0.12058 0.04363 0.01717 0.07271 0.07069 0.01731 0.08042 0.05642 20 0.06071 0.14961 0.13481 0.26095 0.13922 0.06023 0.12801 0.18678 0.13567

32 VOLUME ..., 2016