

TABLE 8: RQ3: training using short sessions of length <5

DECEVE			HR@					MRR@		
RECSYS	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.03644	0.09834	0.12266	0.1425	0.15247	0.03644	0.06351	0.06912	0.07188	0.07258
AR	0.10322	0.19791	0.2579	0.32011	0.32024	0.10322	0.14393	0.15759	0.16643	0.16643
SR	0.10079	0.1924	0.24833	0.32656	0.39729	0.10079	0.14024	0.15295	0.16344	0.16844
VSKNN	0.06313	0.11626	0.14516	0.14809	0.15442	0.06409	0.07982	0.09956	0.09118	0.11871
SMF	0.06544	0.19569	0.28226	0.40961	0.53788	0.06544	0.12155	0.14128	0.1583	0.16724
Item2Vec	0.03962	0.0979	0.13476	0.2007	0.28738	0.03962	0.06386	0.07227	0.08089	0.08681
GRU4Rec+	0.08691	0.19155	0.26486	0.38632	0.51757	0.08691	0.13123	0.14788	0.16395	0.17306
NARM	0.09403	0.20763	0.29068	0.42206	0.61657	0.09403	0.14288	0.16194	0.17947	0.19115
STAMP	0.11745	0.23601	0.30889	0.41641	0.53369	0.11745	0.1685	0.185	0.19937	0.20748
NextItNet	0.16085	0.30699	0.37462	0.47358	0.57299	0.16085	0.22333	0.23878	0.2521	0.25896
SRGNN	0.12021	0.24474	0.31917	0.43593	0.5498	0.12021	0.17381	0.19072	0.20628	0.21416
CSRM	0.12375	0.25084	0.33285	0.46219	0.58686	0.12375	0.17806	0.19668	0.21388	0.22261
CIKMCUP			HR@					MRR@		
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.0404	0.10294	0.12132	0.13353	0.13894	0.0404	0.06796	0.07221	0.07391	0.07432
AR	0.04354	0.09489	0.12547	0.16247	0.16272	0.04354	0.0654	0.07238	0.0776	0.07761
SR	0.03876	0.0808	0.10735	0.13705	0.16058	0.03876	0.05651	0.06262	0.06679	0.06846
VSKNN	0.05404	0.10119	0.12081	0.14387	0.15661	0.05404	0.07480	0.07924	0.08236	0.08328
SMF	0.0354	0.09003	0.13326	0.21406	0.31589	0.0354	0.05823	0.06803	0.07861	0.08565
Item2Vec	0.01482	0.03906	0.05672	0.09539	0.14527	0.01482	0.02516	0.02915	0.03422	0.0376
GRU4Rec+	0.02219	0.05442	0.07762	0.12966	0.19687	0.02219	0.03611	0.04137	0.04823	0.05284
NARM	0.03687	0.09389	0.13304	0.21731	0.36243	0.03687	0.06168	0.07081	0.08194	0.0904
STAMP	0.02769	0.06293	0.09075	0.14072	0.20503	0.02769	0.04275	0.04903	0.05562	0.06006
NextItNet	0.03358	0.06297	0.08629	0.12174	0.16511	0.03358	0.04641	0.05168	0.0562	0.05921
SRGNN	0.04055	0.09474	0.13318	0.20573	0.29973	0.04055	0.06374	0.07248	0.08208	0.08849
CSRM	0.036	0.09284	0.13793	0.21245	0.31034	0.036	0.05993	0.07025	0.08009	0.08679
TMALL			HR@					MRR@		
TMALL	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.04902	0.11254	5 0.14287	0.17589	0.19452	0.04902	0.07663	5 0.08359	0.0881	0.08945
S-POP AR	0.04902 0.01448	0.11254 0.02716	5 0.14287 0.03466	0.17589 0.04259	0.19452 0.04288	0.04902 0.01448	0.07663 0.01995	5 0.08359 0.02166	0.0881 0.02278	0.08945 0.02281
S-POP AR SR	0.04902 0.01448 0.01212	0.11254 0.02716 0.02245	5 0.14287 0.03466 0.02776	0.17589 0.04259 0.0345	0.19452 0.04288 0.04104	0.04902 0.01448 0.01212	0.07663 0.01995 0.01655	5 0.08359 0.02166 0.01776	0.0881 0.02278 0.01868	0.08945 0.02281 0.01914
S-POP AR SR VSKNN	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877
S-POP AR SR VSKNN SMF	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041 0.05725	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041 0.05725 0.04271	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041 0.05725 0.04271 0.05145	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.03227 0.03269 0.03182 0.04171	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02944 0.02915 0.03797 0.02464	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02944 0.02915 0.03797 0.02464	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07366 0.12215 0.08438	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02944 0.02915 0.03797 0.02464	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 0.11138 0.11867 0.10674	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.07936 0.09716 0.0855
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.07936 0.09716 0.0855 0.14441
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.22055	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681 0.07101	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098 0.08085	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.07936 0.09716 0.0855
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.11425 0.04446	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.22055 0.08305	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681 0.07101 0.03122	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098 0.08085 0.03381	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.07936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0934 0.0399
S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMIF Item2Vec GRU4Rec+	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.11425 0.04446 0.09909	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.0941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597 0.13234	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.22055 0.08305 0.17779	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893 0.23387	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0265 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681 0.07101 0.03122 0.06854	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098 0.08085 0.03381 0.07596	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741 0.08208	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.07936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0934 0.0399 0.08595
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.11425 0.04446 0.09909 0.16408	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.04041 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597 0.13234 0.20912	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.22055 0.08305 0.17779 0.26023	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893 0.23387 0.33391	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681 0.07101 0.03122 0.06854 0.12397	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098 0.08085 0.03881 0.07596 0.13406	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741 0.08208 0.14099	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.077936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0399 0.08595 0.14533
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487 0.05532	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.17144 0.1425 0.04446 0.09909 0.16408 0.10287	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597 0.13234 0.20912 0.13486	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.2095 0.08305 0.17779 0.26023 0.17618	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893 0.23387 0.33391 0.21928	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487 0.05532	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07613 0.13681 0.07613 0.03122 0.06854 0.12397 0.07583	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.13408 0.03381 0.07596 0.13406 0.08309	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741 0.08208 0.14099 0.08865	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.077936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0399 0.08595 0.14533 0.09161
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487 0.09487 0.05532 0.07986	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.17144 0.17144 0.17144 0.19287 0.03287 0.16408	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597 0.13234 0.20912 0.13486 0.18345	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.22055 0.08305 0.17779 0.26023 0.17618 0.22859	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893 0.23387 0.33391 0.21928 0.2662	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.02054 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.047 0.09487 0.05532 0.07986	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07396 0.086 0.07613 0.13681 0.07101 0.03122 0.06854 0.12397 0.07583 0.10764	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.14098 0.08085 0.03381 0.07596 0.13406 0.08309 0.11701	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741 0.08208 0.14099 0.08865 0.12307	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.077936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0394 0.0399 0.08595 0.14533 0.09161 0.12565
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487 0.05532	0.11254 0.02716 0.02245 0.04697 0.03135 0.0067 0.0286 0.04279 0.03272 0.03996 0.05291 0.03583 3 0.11138 0.11867 0.10674 0.17144 0.17144 0.1425 0.04446 0.09909 0.16408 0.10287	5 0.14287 0.03466 0.02776 0.05310 0.0449 0.00941 0.05725 0.04271 0.05145 0.06934 0.04689 HR@ 5 0.1253 0.15006 0.12972 0.18953 0.15691 0.05597 0.13234 0.20912 0.13486	0.17589 0.04259 0.0345 0.06036 0.06516 0.01408 0.06028 0.0836 0.05851 0.06283 0.09432 0.06469 10 0.13657 0.17746 0.15271 0.20948 0.2095 0.08305 0.17779 0.26023 0.17618	0.19452 0.04288 0.04104 0.06451 0.08647 0.0204 0.0833 0.12595 0.07606 0.07366 0.12215 0.08438 20 0.14453 0.17812 0.16552 0.21921 0.28022 0.11893 0.23387 0.33391 0.21928	0.04902 0.01448 0.01212 0.02776 0.01292 0.00312 0.01296 0.01904 0.01704 0.0267 0.01616 1 0.04243 0.06188 0.05326 0.10918 0.03934 0.02144 0.047 0.09487 0.05532	0.07663 0.01995 0.01655 0.03662 0.02067 0.00464 0.01963 0.02944 0.02382 0.02915 0.03797 0.02464 3 0.07613 0.13681 0.07613 0.03122 0.06854 0.12397 0.07583	5 0.08359 0.02166 0.01776 0.03762 0.02375 0.00525 0.0223 0.03277 0.02609 0.03182 0.04171 0.02716 MRR@ 5 0.07723 0.09321 0.08145 0.13408 0.03381 0.07596 0.13406 0.08309	0.0881 0.02278 0.01868 0.03845 0.02646 0.00587 0.02491 0.03627 0.02821 0.03335 0.04503 0.02954 10 0.07878 0.09713 0.08456 0.14371 0.08928 0.03741 0.08208 0.14099 0.08865	0.08945 0.02281 0.01914 0.03877 0.02793 0.0063 0.02649 0.03875 0.02942 0.03411 0.04694 0.03089 20 0.077936 0.09716 0.0855 0.14441 0.0399 0.08595 0.14533 0.09161

30 VOLUME ..., 2016