

TABLE 7: RQ2: training using intermediate sessions of length \geq 5 and <10

			HR@					MRR@		
RECSYS	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.03547	0.09781	0.12276	0.14267	0.15184	0.03547	0.06286	0.0686	0.07137	0.07203
AR	0.10598	0.20605	0.27188	0.33464	0.33476	0.10598	0.14925	0.16427	0.17318	0.17318
SR	0.10341	0.20396	0.27026	0.35461	0.44292	0.10341	0.14683	0.16194	0.17319	0.17934
VSKNN	0.04063	0.06920	0.08340	0.09837	0.10915	0.04063	0.05305	0.05627	0.05827	0.05902
SMF	0.07313	0.20402	0.29364	0.42592	0.55463	0.07313	0.12941	0.14973	0.16747	0.1765
Item2Vec	0.06528	0.13535	0.17862	0.24964	0.33291	0.06528	0.0952	0.10501	0.11438	0.1201
GRU4Rec+	0.08075	0.19213	0.27336	0.40318	0.53603	0.08075	0.12833	0.14683	0.16403	0.17335
NARM	0.09845	0.23784	0.32845	0.46146	0.65748	0.09845	0.15752	0.17854	0.19728	0.20878
STAMP	0.11844	0.24822	0.32552	0.44741	0.57275	0.11844	0.1743	0.19192	0.20806	0.21682
NextItNet	0.17399	0.32805	0.40625	0.50543	0.60462	0.17399	0.24054	0.25829	0.27152	0.27847
SRGNN	0.12678	0.26065	0.34112	0.46363	0.58693	0.12678	0.18436	0.20263	0.21893	0.22751
CSRM	0.1372	0.27576	0.36188	0.50036	0.63671	0.1372	0.1968	0.21635	0.2348	0.24435
CIKMCUP	1		HR@	10	20	1		MRR@	10	20
C DOD	1 0.03931	0.10119	5 0.11757	10 0.13055	20 0.13431	0.03931	0.06614	5 0.07001	10 0.07181	20 0.07206
S-POP AR	0.03931	0.10119	0.11737	0.13033	0.13431	0.03931	0.0673	0.07587	0.07181	0.07206
									0.08299	0.08299
SR VSKNN	0.04004 0.05069	0.08991 0.10094	0.12339 0.13116	0.17629 0.17687	0.22555 0.21848	0.04004 0.05069	0.06153 0.07244	0.06919 0.07936	0.07625	0.07969
SMF	0.03531	0.10094	0.13110	0.17087	0.21848	0.03531	0.07244	0.07930	0.08338	0.08985
Item2Vec	0.03331	0.0354	0.05291	0.22834	0.33827	0.03331	0.0002	0.07007	0.08237	0.03483
GRU4Rec+	0.0132	0.0334	0.03291	0.08313	0.12833	0.0132	0.02378	0.05222	0.06074	0.05483
NARM	0.02349	0.07007	0.16946	0.17043	0.43963	0.02349	0.07474	0.03222	0.00074	0.10913
STAMP	0.0375	0.09137	0.13554	0.23071	0.43763	0.0375	0.06057	0.07064	0.03032	0.0884
NextItNet	0.02987	0.06342	0.09191	0.13787	0.19623	0.02987	0.04427	0.05077	0.05683	0.06083
SRGNN	0.04748	0.10697	0.15517	0.25072	0.35661	0.04748	0.07274	0.08364	0.09612	0.10345
CSRM	0.04246	0.1129	0.16326	0.24939	0.36703	0.04246	0.07208	0.08349	0.09499	0.10343
		******	HR@	**= ***	***************************************	***************************************	*****	MRR@	*****	
TMALL				10	20	-	- 1		10	20
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.047	0.10821	0.13787	0.17055	0.18977	0.047	0.07359	0.08036	0.0848	0.08617
AR										I
AR SR	0.047	0.10821	0.13787	0.17055	0.18977	0.047	0.07359	0.08036	0.0848	0.08617
AR SR VSKNN	0.047 0.01572	0.10821 0.03081	0.13787 0.04054	0.17055 0.05225	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359	0.047 0.01572	0.07359 0.02217	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563	0.08617 0.02603
AR SR VSKNN SMF	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617
AR SR VSKNN SMF Item2Vec	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MRR@	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02378 0.03324	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.12975 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MRR@	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02378 0.0372 0.03124	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02378 0.0372 0.03124	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MRR@ 5	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02372 0.0372 0.03124	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.13845	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.15362 0.1798	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02378 0.0372 0.03124	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MRR@ 5 0.07728 0.08381	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.13845 0.12353	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.15362 0.1798 0.18398	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05699 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.07937 0.08951 0.07771	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.13845 0.12353 0.22810	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.1798 0.18398 0.29304	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05605 0.05824 0.05099 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.07937 0.08951 0.07771 0.15884	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.13845 0.12353 0.22810 0.15284	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.15362 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.07937 0.08951 0.07771 0.15884 0.08564	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207 0.04629	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.12876 0.12353 0.22810 0.15284 0.06276	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201 0.09493	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547 0.12945	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525 0.03203	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05699 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681 0.03583	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.07937 0.08951 0.07771 0.15884 0.08564 0.04004	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089 0.0425
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207 0.04629 0.07981	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.12876 0.12353 0.22810 0.15284 0.06276 0.11502	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201 0.09493 0.16771	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547 0.12945 0.21857	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525 0.03203 0.05373	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05699 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681 0.03583 0.06185	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.07937 0.08951 0.07771 0.15884 0.08564 0.04004 0.06873	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089 0.0425 0.07228
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417 0.11004	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.04056 0.07501 0.05065 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207 0.04629 0.07981 0.18413	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12376 0.12353 0.22810 0.15284 0.06276 0.11502 0.22816	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201 0.09493 0.16771 0.28578	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547 0.12945 0.21857 0.38245	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417 0.03417	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525 0.03203 0.05373 0.1428	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.03605 0.05824 0.05099 MR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681 0.03583 0.06185 0.15309	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.077937 0.08951 0.07771 0.15884 0.08564 0.04004 0.06873 0.16052	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089 0.0425 0.07228 0.16624
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.00463 0.05056 0.07501 0.05065 0.04556 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207 0.04629 0.07981 0.18413 0.08428	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12876 0.13845 0.12353 0.22810 0.15284 0.06276 0.11502 0.22816 0.10982	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201 0.09493 0.16771	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.15362 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547 0.12945 0.21857 0.38245 0.21148	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417 0.03417 0.11004 0.03792	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525 0.03203 0.05373	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05699 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681 0.03583 0.06185	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.077937 0.88951 0.07771 0.15884 0.086873 0.16052 0.0704	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089 0.0425 0.07228 0.16624 0.07364
AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417 0.11004 0.03792	0.10821 0.03081 0.02734 0.04068 0.04054 0.04056 0.07501 0.05065 0.07477 0.06581 3 0.11384 0.10468 0.09657 0.18481 0.10207 0.04629 0.07981 0.18413	0.13787 0.04054 0.03571 0.04991 0.05804 0.00677 0.0687 0.10016 0.06745 0.05813 0.09626 0.08688 HR@ 5 0.12376 0.12353 0.22810 0.15284 0.06276 0.11502 0.22816	0.17055 0.05225 0.04706 0.06327 0.08576 0.01118 0.09553 0.13375 0.09238 0.07791 0.12867 0.11989 10 0.14446 0.17927 0.15781 0.26302 0.2201 0.09493 0.16771 0.28578 0.16434	0.18977 0.05243 0.05846 0.07359 0.11923 0.01746 0.12324 0.19952 0.12075 0.09495 0.16531 0.15569 20 0.1798 0.18398 0.29304 0.29547 0.12945 0.21857 0.38245	0.047 0.01572 0.0139 0.02450 0.01563 0.00224 0.02212 0.03582 0.02378 0.02382 0.0372 0.03124 1 0.03978 0.05444 0.04449 0.11272 0.039 0.02171 0.03417 0.03417	0.07359 0.02217 0.01968 0.03160 0.02624 0.00327 0.03428 0.05294 0.03533 0.03322 0.05336 0.04618 3 0.07376 0.07611 0.06691 0.14400 0.06525 0.03203 0.05373 0.1428 0.05733	0.08036 0.02438 0.02157 0.03345 0.03019 0.00375 0.03839 0.05849 0.03915 0.05824 0.05099 MRR@ 5 0.07728 0.08381 0.07307 0.15403 0.07681 0.03583 0.06185 0.15309 0.06312	0.0848 0.02602 0.02309 0.03563 0.03386 0.00434 0.04198 0.06277 0.04246 0.0387 0.06254 0.05539 10 0.077937 0.08951 0.07771 0.15884 0.08564 0.04004 0.06873 0.16052	0.08617 0.02603 0.02389 0.03637 0.03617 0.00476 0.0439 0.06665 0.04444 0.03987 0.06506 0.05786 20 0.08003 0.08954 0.07951 0.16095 0.09089 0.0425 0.07228 0.16624

VOLUME ..., 2016 29