

TABLE 15: RQ3: performance of predictions on items whose frequency is very low in the training set <100 (<30) for RECSYS and TMALL (CIKMCUP and ROCKET).

RECSYS	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.02695	0.08126	0.09597	0.10512	0.10831	0.02695	0.051	0.0544	0.0557	0.05592
AR	0.05688	0.12251	0.16365	0.21755	0.21775	0.05688	0.08546	0.0949	0.1024	0.10241
SR	0.05791	0.12734	0.16941	0.22269	0.27268	0.05791	0.08764	0.09716	0.10439	0.10792
VSKNN	0.12074	0.18992	0.22056	0.26080	0.29291	0.12074	0.15110	0.15810	0.16353	0.16575
SMF	0.06594	0.17402	0.24493	0.34659	0.44747	0.06594	0.11189	0.12805	0.14158	0.14862
Item2Vec	0.0324	0.07573	0.10743	0.1612	0.23151	0.0324	0.05083	0.05795	0.06508	0.06994
GRU4Rec+	0.06826	0.16189	0.22735	0.31997	0.41005	0.06826	0.10799	0.12285	0.13518	0.14134
NARM	0.11233	0.24556	0.35038	0.49457	0.66912	0.11233	0.16821	0.19217	0.21134	0.2218
STAMP	0.11916	0.23721	0.30625	0.42528	0.54227	0.11916	0.16944	0.18517	0.20097	0.20906
NextItNet	0.07584	0.15075	0.20069	0.26998	0.35737	0.07584	0.10752	0.11888	0.1282	0.13427
SRGNN	0.12279	0.25396	0.33067	0.4562	0.57389	0.12279	0.17922	0.19677	0.21356	0.22176
CSRM	0.15037	0.30973	0.4074	0.55025	0.66913	0.15037	0.2186	0.24088	0.26026	0.26866
CIKMCUP	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.03021	0.08365	0.09455	0.09973	0.10045	0.03021	0.05401	0.0565	0.05727	0.05734
AR	0.02556	0.06577	0.09687	0.14799	0.14799	0.02556	0.04257	0.04963	0.05661	0.05661
SR	0.02627	0.05773	0.08061	0.12654	0.16783	0.02627	0.03971	0.04493	0.05114	0.05408
VSKNN	0.06555	0.11554	0.14333	0.18738	0.23108	0.06555	0.08687	0.09318	0.09894	0.10202
SMF	0.02414	0.07321	0.11041	0.1854	0.2869	0.02414	0.04449	0.05297	0.0629	0.06989
Item2Vec	0.02322	0.05529	0.07816	0.12409	0.18839	0.02322	0.03671	0.04182	0.04784	0.05224
GRU4Rec+	0.02298	0.05707	0.08158	0.13596	0.19341	0.02298	0.03757	0.04305	0.05003	0.05401
NARM	0.02766	0.10442	0.17503	0.26153	0.46585	0.02766	0.06129	0.07726	0.08871	0.10073
STAMP	0.04555	0.12263	0.1773	0.2691	0.39033	0.04555	0.07755	0.09003	0.10213	0.11029
NextItNet	0.02024	0.03512	0.04702	0.075	0.11964	0.02024	0.02679	0.02926	0.03304	0.03599
SRGNN	0.05455	0.14805	0.19654	0.29957	0.42857	0.05455	0.09307	0.10416	0.11748	0.1262
CSRM	0.04689	0.11579	0.17416	0.27464	0.3933	0.04689	0.07703	0.09033	0.10362	0.1118
TMALL	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.04561	0.10708	0.13657	0.16644	0.18252	0.04561	0.04561	0.04561	0.04561	0.04561
AR	0.00981	0.02261	0.03158	0.04444	0.04466	0.00981	0.01528	0.01731	0.01908	0.01909
SR	0.00912	0.02027	0.027	0.03775	0.04889	0.00912	0.01384	0.01536	0.01679	0.01757
VSKNN	0.03349	0.05237	0.06080	0.07669	0.09465	0.03349	0.04198	0.04243	0.04484	0.04668
SMF	0.01462	0.03588	0.0506	0.0765	0.10856	0.01462	0.0236	0.02694	0.03035	0.03256
Item2Vec	0.00274	0.0067	0.00925	0.01468	0.02201	0.00274	0.00438	0.00495	0.00567	0.00618
GRU4Rec+	0.01522	0.03423	0.04578	0.06377	0.08204	0.01522	0.02344	0.02607	0.02848	0.02973
NARM	0.01687	0.05475	0.0836	0.1073	0.17362	0.01687	0.03391	0.04091	0.04437	0.04879
STAMP	0.03921	0.08325	0.10896	0.1444	0.18418	0.03921	0.0581	0.06397	0.0687	0.07147
NextItNet	0.00381	0.0086	0.01192	0.01622	0.02322	0.00381	0.00588	0.00663	0.00718	0.00766
SRGNN	0.03476	0.06983	0.09004	0.11958	0.15417	0.03476	0.04987	0.05447	0.05838	0.06079
CSRM	0.02613	0.05198	0.06864	0.09654	0.12634	0.02613	0.03719	0.04097	0.04468	0.04676
ROCKET	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.0221	0.07656	0.09195	0.09629	0.09747	0.0221	0.0463	0.04991	0.05049	0.05057
AR	0.02881	0.05485	0.07735	0.11444	0.11484	0.02881	0.03992	0.04492	0.04995	0.04997
SR	0.0292	0.05564	0.08445	0.11365	0.13812	0.0292	0.04025	0.04688	0.05087	0.0526
VSKNN	0.17762	0.24098	0.27098	0.30098	0.32693	0.17762	0.20498	0.21194	0.21575	0.21757
SMF	0.02111	0.06238	0.09381	0.13743	0.19184	0.02111	0.03877	0.04583	0.05182	0.05558
Item2Vec	0.0225	0.0512	0.06943	0.09116	0.12645	0.0225	0.03523	0.03946	0.04228	0.04477
GRU4Rec+	0.03043	0.07266	0.10127	0.13488	0.17302	0.03043	0.04859	0.05511	0.05957	0.06231
NARM	0.07881	0.25793	0.32406	0.3654	0.43536	0.07881	0.15887	0.17624	0.18141	0.19044
STAMP	0.05112	0.12141	0.15655	0.20128	0.24601	0.05112	0.07774	0.08605	0.0924	0.0955
NextItNet	0.04809	0.09437	0.11797	0.1461	0.1833	0.04809	0.06745	0.07285	0.07658	0.07921
SRGNN	0.1	0.1375	0.16667	0.2	0.24167	0.1	0.11736	0.12361	0.12811	0.13088
CSRM	0.12346	0.22222	0.2716	0.30864	0.41975	0.12346	0.17078	0.18189	0.18587	0.19471