

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esonero del 20 dicembre 2021

Esercizio 1 (9 punti)

Si considerino i seguenti basket:

basket	item
1	1, 2, 3, 4, 5
2	1, 3, 5, 8
3	1, 2, 4, 5
4	3, 4, 5, 6
5	1, 2, 3, 7, 8
6	3, 7, 8, 9
7	3, 4, 7, 8, 9, 10
8	3, 5, 7, 8, 9
9	1, 3, 6, 7, 9
10	3, 4, 5, 6, 7, 8

- **[7 punti]** Far vedere l'esecuzione passo passo dell'algoritmo A-priori per individuare tutti gli insiemi di item che abbiano supporto almeno uguale a **3**. Calcolare anche il *bordo negativo*.
- **[2 punti]** Individuare una regola di associazione con *interesse* positivo, calcolando la sua *confidenza* e il suo *interesse*.

Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri la teoria relativa alle *Locality Sensitive Functions* nell'ambito del problema dei *similar items*.

Si dica in modo **sintetico e puntuale, giustificando la risposta**:

- a. Cosa significa che una famiglia di funzioni è (d_1, d_2, p_1, p_2) -sensitive e come vengono sfruttate queste caratteristiche delle funzioni nell'ambito del problema dei similar items (caso *molti a molti*).
- b. In cosa consistono le AND e OR *constructions* e come modificano le caratteristiche di sensitività delle funzioni considerate
- c. Come questa teoria LSF viene applicata nel caso in cui gli item siano *insiemi*, la misura di distanza adottata la *Jaccard distance* e la famiglia di funzioni considerata quelle delle funzioni di *min-hash*, facendo particolare attenzione a sottolineare le caratteristiche di sensitività delle funzioni min-hash e come queste vengono migliorate grazie all'utilizzo di tecniche LSF.

Regole per lo svolgimento della prova scritta:

- Per svolgere il compito si hanno a disposizione **75** minuti.
- Scrivere **subito** nome, cognome, matricola su OGNI FOGLIO (**compreso questo**).
- Durante la prova scritta **non** è possibile abbandonare l'aula.
- Non è ammesso **per nessun motivo** comunicare in qualsiasi modo con altre persone
- Non è possibile consultare appunti, libri e dispense.
- Qualsiasi strumento elettronico di calcolo o comunicazione (telefoni cellulari, calcolatrici, palmari, computer, etc...) deve essere **completamente disattivato** e **depositato in vista sulla cattedra**
- Mettere in vista sul banco un valido documento di identità.