

**Master BDSAS**  
**Data mining**  
Série N° 1

**Objectif de la série :** Data Mining et règles d'associations.

**Exercice 1 : Algorithme Apriori**

On veut appliquer le modèle des "Règles d'association" à un problème de TextMining. Le tableau suivant représente les mots-clés (les mots les plus importants) extraits à partir de 7 textes.

N° Texte	Mots clés
01	Finance, Marché, Budget, Economie
02	Ouverture, Finance, Economie
03	Ouverture, Assemblée, Handball, Sport
04	Directeur, Budget, Finance, Economie
05	Directeur, Assemblée, Handball, Sport
06	Ouverture, Marché, Economie
07	Ouverture, Assemblée, Directeur, Handball, Sport

Réécrivez le tableau précédent en gardant uniquement la première lettre de chaque mot-clé (pour simplifier la notation) . Appliquez l'algorithme a priori pour trouver toutes les règles d'association qui vérifient  $\text{minsup} \geq 40\%$  et donnez leur confiance. Détaillez toutes les étapes.

**Exercice 2 : Extraction de règles d'associations**

Vous avez 6 tablettes {T1,T2,T3,T4,T5,T6}. Chaque tablette est décrite par une liste de caractéristiques:

Tablette1(T1): GPS , LCD, 3G , Bluetooth (B), Wi-Fi (WF), USB, HDMI

Tablette 2(T2) : Wi-Fi (WF), USB,

Tablette 3(T3) : LCD, Bluetooth (B)

Tablette 4(T4) : Bluetooth (B), Wi-Fi(WF)

Tablette 5(T5) : GPS, LCD, Bluetooth (B), Wi-Fi

Tablette 6 (T6): GPS, 3G , Bluetooth (B), Wi-Fi (WF), USB, HDMI

1. Appliquer l'algorithme APRIORI pour rechercher les itemsets fréquents ayant un support supérieur à 35%.
2. Donner les règles d'association les plus pertinentes, avec une confiance minimum de 50%.

**Exercice 3 : Extraction de règles d'associations**

Soit le problème suivant :

Produits = {A, B, C, D, E, F}

Transactions = {AB, ABCD, ABD, ABDF, ACDE, BCDF}

Transaction	A	B	C	D	E	F
T1	1	1	0	0	0	0
T2	1	1	1	1	0	0
T3	1	1	0	1	0	0
T4	1	1	0	1	0	1
T5	1	0	1	1	1	0
T6	0	1	1	1	0	1

Avec : MINSUP =  $\frac{1}{2}$ , MINCONF= 75%

1. Donner l'ensemble des ItemSets.
2. Donner l'ensemble des règles.
3. Peut-on préciser les règles les plus pertinentes ? commenter et justifier ta réponse.

#### Exercice 4 : Extraction de règles d'associations

Le tableau suivant donne la description de cinq transactions au niveau d'un point de vente dans une épicerie. Chaque transaction identifie le sous-ensemble de produits achetés simultanément.

T1 : jus d'orange, eau minérale

T2 : lait, jus d'orange, nettoyant de vitre

T3 : jus d'orange, détergent

T4 : jus d'orange, détergent, eau minérale

T5 : nettoyant de vitre, eau minérale

1. Procédez à l'extraction des règles d'associations les plus pertinentes en entachant chacune d'elle de son degré de confiance et de support