

Preambule

Documents autorisés : une feuille simple A4 manuscrite recto / verso.

Remarques :

- Lire attentivement tout le sujet, avant de commencer. Le barème, donné à titre indicatif, est sur 20 points, et 3 de bonus ;

Soit la relation binaire r ci-dessous. Tout au long de cet examen, on fixe les seuils $minsup$ et $minconf$ aux valeurs suivantes : $minsup = 2$ et $minconf = 1/2$.

ABC
$ABCDE$
ADE
$ACBDE$
CE
AE
$ADEF$
BF

TABLE 1 – Relation r

EXERCICE 1.

Question 1.1 (8 points) :

Calculer l'ensemble des clés fréquentes et des fermés fréquents pour r .

EXERCICE 2.

Question 2.1 (2 points) :

Calculer la couverture basée sur les clés fréquentes et la bordure positive.

Question 2.2 (1 point) :

A partir de cette couverture, inférer la fréquence du motif ADE .

EXERCICE 3.

Question 3.1 (1 point) :

Calculer la couverture basée sur les fermés fréquents.

Question 3.2 (1 point) :

A partir de cette couverture, inférer la fréquence du motif CDE .

EXERCICE 4.

Question 4.1 (5 points) :

Calculer la base informative (exacte et approximative) pour les règles d'association valides.

Question 4.2 (2 points) :

A partir de cette couverture, inférer la confiance de la règle $A \Rightarrow DE$.

EXERCICE 5.

Soit la règle d'association $X \Rightarrow Y \setminus X$ appartenant à une base informative exacte d'un ensemble quelconque de règles d'association. Répondez aux questions suivantes. N'oubliez pas de justifier vos réponses.

Question 5.1 (1 point bonus) :

Peut-on trouver X dans la partie gauche d'une autre règle d'association de cette base informative exacte ?

Question 5.2 (1 point bonus) :

Peut-on trouver un sûr-ensemble de X (i.e. $X \cup a, a \in I \setminus X$) dans la partie gauche d'une autre règle d'association de cette base informative exacte ?

Question 5.3 (1 point bonus) :

Doit-on trouver tous les sous-ensembles de X (i.e. $X \cup a, a \in I \setminus X$) dans une des partie gauche d'une autre règle d'association de cette base informative exacte ?