

Examen de (Apprentissage Automatique)

Le : 04/02/2015

durée : 1H : 30

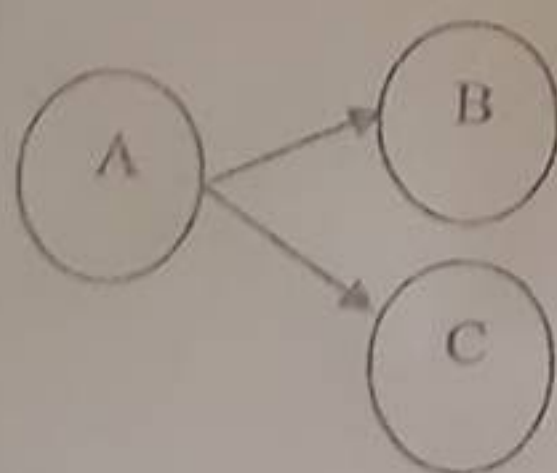
Documentation non permise et il sera tenu compte de la clarté des copies.  
Repondez de manière concise.

1. Discuter l'inconvénient de l'algorithme d'élimination de candidats.
2. Dans le processus de fouille de données discuter des solutions pour le cas de données manquantes.
3. Dans l'ÉCD expliquer le principe de la validation croisée (cross validation).
4. Nous avons appliqué l'algorithme d'apprentissage SVM sur un ensemble de données représentées dans un espace  $R^3$ , l'équation obtenue de l'hyperplan optimal est la suivante :

$$H(X) = 2x_1 + \sqrt{2}x_2 + x_3 - 1$$

Calculer la marge de l'hyperplan optimal.

5. Soit le réseau bayésien avec la table TPC suivants :



$$P(A) = 0.8 ; P(B|A) = 0.4 ; P(C|A) = 0.6 ; P(B|\bar{A}) = 0.4 ; P(C|\bar{A}) = 0.5.$$

- a. Calculer la probabilité de  $P(B|C)$  et de  $P(C|B)$ .
- b. Donner l'expression de la distribution de probabilités conjointes sous forme de produit de probabilités conditionnelles.

6. On cherche à apprendre le concept « Investissement » appliquer l'algorithme d'élimination des candidats sur l'ensemble d'apprentissage suivant

	Prix	Bénéfices	Secteur	Actif	Bourse	Croissance	Investissement
1	Élevé	Élevé	Industrie	Action	NYSE	Forte	1
2	Élevé	Élevé	Services	Action	NYSE	Forte	1
3	Faible	Faible	Services	Action	NYSE	Faible	0
4	Élevé	Élevé	Services	Action	Nasdaq	Faible	1