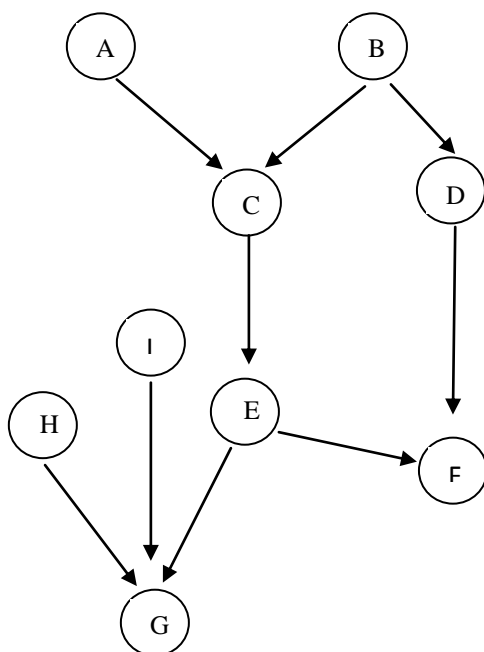


Rattrapage
Représentation et Raisonnement 2

Exercice 1:

Considérons le graphe à connexions multiples suivant :



- En appliquant l'algorithme de transformation vu en cours, donnez l'arbre de jonction correspondant en expliquant les différentes étapes.

Exercice 2:

Considérons un système informatique dans lequel l'état du système à un instant t provoque l'affichage d'information par un certain nombre de capteurs E_1, E_2, \dots, E_n .

Sur la base de ces informations (ou d'une partie), une action est prise après un certain temps d'analyse Δt . Selon qu'elle soit ou non appropriée, de la durée de sa mise en œuvre et l'état du système, une mesure de l'utilité de l'action prise est effectuée.

- Modélisez ce problème à l'aide des diagrammes d'influence.

Exercice 3:

On souhaite remplacer le système de contrôle technique des centrales nucléaires par un système flou.

- a- Spécifiez les différentes étapes de la conception d'un contrôleur flou.
- b- Appliquez chaque étape au problème donné en précisant les connaissances utilisées.

Exercice 4 :

Considérons le problème de diagnostic médical sans lequel nous avons quatre hypothèses mutuellement exclusives : T(Hypertension), I(Infections urinaires), M(Méningite) et N(aucun problème). Ainsi $H=\{T,I,M,N\}$. Nous voulons modéliser le problème en utilisant la théorie de Dempster et Shafer.

- Supposons que selon des études médicales, nous savons que la fièvre prend en charge les hypothèses $\{T,I\}$ à un niveau de 0.6, $\{M\}$ à un niveau de 0.1.
 - Supposons aussi que si le patient a le vertige alors les hypothèses $\{T,I,N\}$ sont appuyées à un niveau de 0.8.
 - Enfin, supposons que si un test de laboratoire est positif, nous savons qu'il prend en charge l'hypothèse $\{M\}$ à 0.7.
- 1- Calculer les degrés de croyance et de plausibilité associés à chacune des trois suppositions.
 - 2- Si un patient présente à la fois de la fièvre et des vertiges et un test de laboratoire positif, comment tenir compte de l'ensemble de ces connaissances ?
 - 3- Que pouvez-vous conclure ?