

<b>Rattrapage</b> <b>Représentation et Raisonnement 2</b>
--

**Exercice 1 :**

Des téléviseurs passent un test en sortie d'usine. Des statistiques ont montré que :

- 95% des téléviseurs fonctionnent,
  - Un appareil qui fonctionne est accepté à 96% par le test,
  - 91,6% des appareils passent le test S.
- a- Que peut-on déduire ?

Les téléviseurs subissent un second test S'. 95% des téléviseurs qui fonctionnent passent ce test et 92% des téléviseurs en général passent ce test.

- b- Comment peut-on relier le fonctionnement d'un téléviseur avec les deux tests S et S'.

**Exercice 2 :**

Quatre personnes (B,J,S,K) sont enfermés dans une pièce lorsque les lumières s'éteignent. Lorsque les lumières s'allument, K est mort, poignardé avec un couteau. Il n'y a pas eu de suicide et aucune autre personne n'est rentré dans la pièce. Nous supposons qu'il y' a un seul meurtrier.

Un détective après avoir examiné les lieux du crime, affecte la masse des probabilités des différents éléments comme suit :

Événement	Masse
Personne n'est coupable	0
B est coupable	0.1
J est coupable	0.2
S est coupable	0.1
B ou J est coupable	0.1
B ou S est coupable	0.1
S ou J est coupable	0.3
Un des trois est coupable	0.1

- a- Représentez ces connaissances en utilisant la théorie de Dempster -Shafer.
- b- Calculez les degrés de croyances de l'ensemble des éléments.
- c- Calculez les degrés de plausibilité associés aux différents éléments.
- d- Que peut-on conclure.

**Exercice 3:**

On considère le problème classique suivant: on utilisera les notations suivantes: FN pour « il fait froid en Norvège », ZO pour « la cage des cygnes est ouverte au Zoo », CP pour « il y'a un cygne sauvage sur ma pelouse » et SA pour « le prix du saumon a augmenté ».

- a- Proposez une structure d'un réseau possibiliste basé sur le produit afin de représenter ces connaissances.
- b- Donnez les distributions de possibilités a priori et conditionnelles en respectant les propriétés associées.
- c- Quelle est la degré de possibilité pour que la cage soit ouverte au Zoo étant donné qu'il n'y a pas de cygnes sur ma pelouse. Précisez la méthode de calcul.
- d- Quelle est le degré de possibilité pour que la cage ne soit pas ouverte au Zoo étant donné qu'il ne fait pas froid en Norvège et que le prix du saumon n'a pas augmenté.

**Exercice 4 :**

On souhaite remplacer le système de contrôle technique des voitures 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.