
Examen de rattrapage

Exercice 1 Motifs fréquents (8 pts)

Nous considérerons l'ensemble d'exemples représentant la nature de différents échantillons de champignons : toxique ou non selon les critères de couleur, taille, forme et le milieu de croissance :

| Coleur | Taille | Forme | Milieu | Toxique |
|--------|--------|---------|--------|---------|
| marron | petit | plat | terre | oui |
| jaune | petit | sphère | terre | oui |
| marron | moyen | conique | bois | non |
| blanc | moyen | sphère | terre | non |
| blanc | grand | plat | terre | non |

1. Transformer la table en une base formelle
2. En considérant un support minimum de 40 %, trouver :
 - les motifs fréquents,
 - Les motifs fréquents fermés,
 - Les motifs fréquents maximaux,
 - Les motifs rares minimaux.
3. En déduire un modèle de décision sachant que la classe est l'attribut "Toxique"

Exercice 2 Classification supervisée (12 pts)

1. Donner le modèle de décision construit en utilisant la méthode ZeroR,
2. Donner le modèle de décision construit en utilisant la méthode OneR,
3. Donner le modèle de décision construit en utilisant la méthode ID3,
4. Donner le modèle construit en utilisant une combinaison des trois modèles précédents par la méthode Stacking à base d'une classification bayésienne naïve.

Bonne Chance

Dr A.Djeffal

Corrigé type

Exercice 1 (8 pts)

1. Table formelle :

(1 pts)

| | Couleur | | | Taille | | | Forme | | | Milieu | | Toxique | |
|----|---------|-------|------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|------|---------|-----|
| | marron | jaune | blan | petit | moyen | grand | plat | sphere | conique | terre | bois | oui | non |
| 01 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 02 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 03 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 04 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 05 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

2. $F1 = \{ \text{Couleur=marron, Couleur=blanc, Taille=petit, Taille=moyen, Forme=plat, Forme=sphere, Milieu=terre, Toxique=oui, Toxique=non} \}$,
 $F2 = \{ \text{Couleur=blanc Milieu=terre, Couleur=blanc Toxique=non, Taille=petit Milieu=terre, Taille=petit Toxique=oui, Taille=moyen Toxique=non, Forme=plat Milieu=terre, Forme=sphere Milieu=terre, Milieu=terre Toxique=oui, Milieu=terre Toxique=non} \}$

$F3 = \{ \text{Couleur=blanc Milieu=terre Toxique=non, Taille=petit Milieu=terre Toxique=oui} \}$,

- Motifs fréquents : $F1 \cup F2 \cup F3$ (2 pts)
- Motifs fréquents fermés : $\{ \text{Couleur=marron, Toxique=non, Taille=moyen Toxique=non, Forme=plat Milieu=terre, Forme=sphere Milieu=terre, Couleur=blanc Milieu=terre Toxique=non, Taille=petit Milieu=terre Toxique=oui} \}$ (1 pt)
- Motifs fréquents maximaux : $\{ \text{Couleur=marron, Taille=moyen Toxique=non, Forme=plat Milieu=terre, Forme=sphere Milieu=terre, Couleur=blanc Milieu=terre Toxique=non, Taille=petit Milieu=terre Toxique=oui} \}$ (1 pt)
- Motifs rares minimaux : $\{ \dots \}$ (2 pt)

Exercice 2 (12 pts)

1. Modèle ZeroR : Toxique = non ; (2 pt)

2. Modèle OneR :

- **Si** Taille = petit **alors** Toxique = Oui
- **Si** Taille = moyen ou grand **alors** Toxique = Non

(3 pt)

3. Modèle ID3 :

- **Si** Taille = petit **alors** Toxique = Oui
- **Si** Taille = moyen ou grand **alors** Toxique = Non

(4 pts)

4. Table de décision des modèles :

(1.5 pt)

| Patient | ZeroR | OneR | ID3 | Infection |
|---------|-------|------|-----|-----------|
| 01 | non | oui | oui | oui |
| 02 | non | oui | oui | oui |
| 03 | non | non | non | non |
| 04 | non | non | non | non |
| 05 | non | non | non | non |

Modèle Stacking par naïve bayes :

(1.5 pt)

| Attribut | Toxique | |
|----------|-----------|-----------|
| | oui (2/5) | non (3/5) |
| ZeroR | | |
| oui | 0/5 | 0/5 |
| non | 2/5 | 3/5 |
| OneR | | |
| oui | 2/2 | 0/2 |
| non | 0/3 | 3/3 |
| ID3 | | |
| oui | 2/2 | 0/2 |
| non | 0/3 | 3/3 |