

ARBRE DE DECISION avec solution

Exercice 1

Construire un arbre de décision relatif aux formules logiques suivantes:

- $a \wedge \neg b$
- $a \vee (b \wedge c)$
- $a \text{ xor } b$

Exercice 2

Considérons un exemple simple ci-dessous. Nous remarquons que certains éléments sont redondants.

Exemple	a	b	Classe
1	1	1	+
2	1	1	+
3	0	0	+
4	1	0	-
5	0	1	-
6	0	1	-

Question 1. En utilisant la mesure d'entropie, construisez l'arbre de décision associé à cet exemple.

Question 2. Est-ce que l'arbre de décision change lorsque nous enlevons les exemples redondants ?

Question 3. A présent nous rajoutons un septième exemple négatif.

7	1	1	-
---	---	---	---

Quelle est la structure de l'arbre de décision ?

Qu'en concluez vous ?

Exercice 3

Les chercheurs de la chaîne de café Columbus ont collecté les informations suivantes concernant le fait si les clients aiment leur café avec différents arômes ajoutés. Les trois attributs sont des attributs binaires qui indiquent si l'arôme a été ajouté ou pas.

Menthe	Noisette	Vanille	Aimé ?
oui	oui	non	non
oui	non	non	oui
non	non	non	oui
non	oui	non	non

- Donner l'attribut à la racine de l'arbre de décision avec ID3. Donnez les détails du calcul.

Est-ce qu'après avoir choisi la racine on doit choisir un autre noeud? Pourquoi ?