

Statistique Exploratoire Multidimensionnelle: TP4 Classification Ascendante Hiérarchique sur axes factoriels

Consignes

On utilise le logiciel R: Durée 4H

Partie A : Classification Ascendante Hiérarchique sur les axes factoriels issus de l'ACM des races canines

Première A1: (ou voir tp3 : ACM)

Faire l'ACM à l'aide **R** sur les premières caractéristiques, sans tenir compte de la variable FONCTION.

- ◆ Combien d'axes principaux peut-on retenir?
- ◆ Analyser les axes retenus par rapport aux modalités et en déduire l'analyse des axes par rapport aux variables en cumulant la contribution des modalités de ces variables.
- ◆ Analyser les axes retenus par rapport aux individus (les races canines).
- ◆ Projeter les races et les variables sur le plan factoriel principal (axe1 croisé à axe2) et analyser convenablement ce plan.
- ◆ Combien de classes de chiens ce plan suggère et pourquoi?

Deuxième A2: (Classification Ascendante Hiérarchique sur les axes retenus)

On se propose de faire une typologie des races canines à l'aide d'une classification ascendante hiérarchique sur facteurs retenus de l'ACM.

- ◆ Mettez en œuvre la CAH des racines canines à l'aide du critère de WARD et en utilisant l'ACM de la première partie.
- ◆ Faire une typologie en quatre classes (coupure de l'arbre en quatre classes).
- ◆ Caractériser chaque classe à l'aide des modalités des variables actives ;
- ◆ Représenter graphiquement l'histogramme des pourcentages des modalités dans la classe et dans l'échantillon et donner une première tendance de la typologie de chaque classe.
- ◆ En déduire les variables les plus significatives par classe.
- ◆ Caractériser chaque classe à l'aide des axes factoriels retenus dans la partie 1.
- ◆ En déduire les races canines les plus proches du centre de gravité de chaque classe.
- ◆ Représenter graphiquement sur le plan 1 & 2, la projection
 - ◆ Des quatre classes
 - ◆ Des trois modalités de la variable FONCTION
 - ◆ De l'ensemble des racines canines
- ◆ Dresser alors le tableau décrivant les classes :

classe	contenu	Modalités significatives	% des individus possédant la modalité et appartenant à la classe	% des individus de la classe possédant La modalité
1 sur 4				
2 sur 4				
3 sur 4				
4 sur 4				

Troisième partie A3 : (Classification Ascendante Hiérarchique sur l'ensemble des axes factoriels)

- ◆ Reprendre toutes les questions de la partie A2
- ◆ Comparer les deux classifications.

Quatrième partie A4 : (Classification Ascendante Hiérarchique sur l'ensemble des données ELEVES de l'ACP normée) :

- ◆ Appliquer la démarche des parties A1, A2 et A3 aux données ELEVES du TP ACP normée et interpréter les résultats.