



Exercice D'application CAH

Exercice 1

Exercice 2

Réalisé par :	ZAKARIA EL HAJOU
Filière :	Data Mining & Machine Learning
Année universitaire :	2021/2022

Exercice 1

Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) :

Objet	1	2	3	4	5	6
1	0	-	-	-	-	-
2	0.27	0	-	-	-	-
3	0.11	0.23	0	-	-	-
4	0.22	0.33	0.37	0	-	-
5	0.38	0.31	0.4	0.29	0	-
6	0.17	0.19	0.25	0.13	0.12	-

6 classes au départ : {1} ; {2} ; {3} ; {4} ; {5} ; {6}

Objet	1,3	2	4	5	6
1,3	0	-	-	-	-
2	0.27	0	-	-	-
4	0.37	0.33	0	-	-
5	0.38	0.31	0.29	0	-
6	0.25	0.19	0.13	0.12	-

{1,3} ; {2} ; {4} ; {5} ; {6}

Objet	1,3	2	4	5,6
1,3	0	-	-	-
2	0.27	0	-	-
4	0.37	0.33	0	-
5,6	0.38	0.31	0.29	0

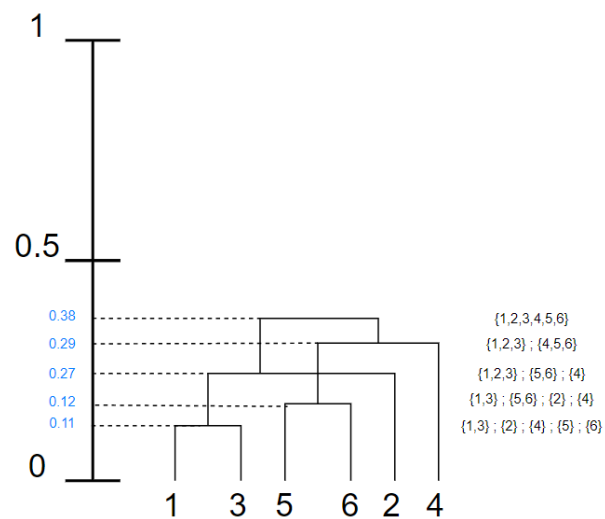
{1,3} ; {5,6} ; {2} ; {4}

Objet	1,2,3	4	5,6
1,2,3	0	-	-
4	0.37	0	-
5,6	0.38	0.29	0

{1,2,3} ; {5,6} ; {4}

Objet	1,2,3	4,5,6
1,2,3	0	-
4,5,6	0.38	0

{1,2,3} ; {4,5,6}



Exercice 2

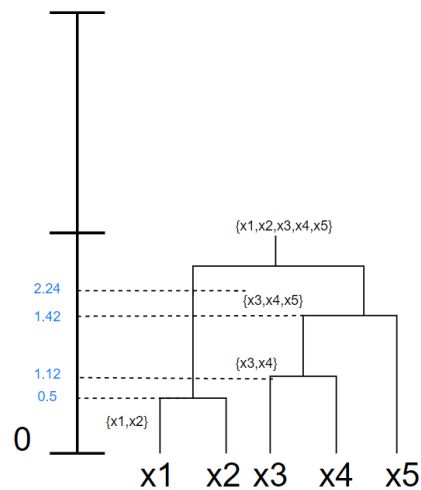
- Méthode de Lien unique

Objet	x1	x2	x3	x4	5
x1	0	-	-	-	-
x2	0.5	0	-	-	-
x3	2.24	2.5	0	-	-
x4	3.36	3.61	1.12	0	-
x5	3	3.05	1.42	1.5	0

Objet	x1,x2	x3	x4	x5	6
x1,x2	0	-	-	-	-
x3	2.24	0	-	-	-
x4	3.36	1.12	0	-	-
x5	3	1.42	1.5	0	-

Objet	x1,x2	x3,x4	x5
x1,x2	0	-	-
x3,x4	2.24	0	-
x5	3	1.42	0

Objet	x1,x2	x3,x4,x5
x1,x2	0	-
x3,x4,x5	2,24	0



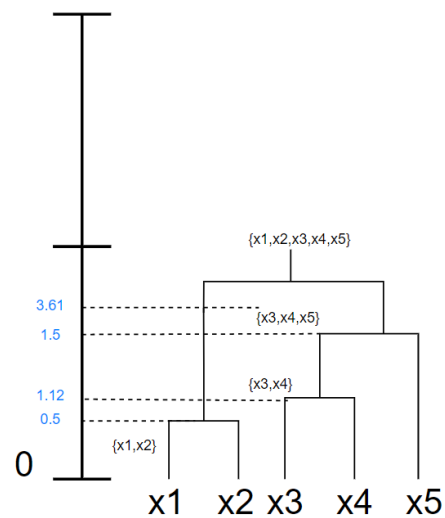
- Méthode de Lien complet

Objet	x1	x2	x3	x4	5
x1	0	-	-	-	-
x2	0.5	0	-	-	-
x3	2.24	2.5	0	-	-
x4	3.36	3.61	1.12	0	-
x5	3	3.05	1.42	1.5	0

Objet	x1,x2	x3	x4	x5	6
x1,x2	0	-	-	-	-
x3	2.5	0	-	-	-
x4	3.61	1.12	0	-	-
x5	3.05	1.42	1.5	0	-

Objet	x1,x2	x3,x4	x5
x1,x2	0	-	-
x3,x4	3.61	0	-
x5	3.05	1.5	0

Objet	x1,x2	x3,x4,x5
x1,x2	0	-
x3,x4,x5	3,61	0



- Méthode WPGMA

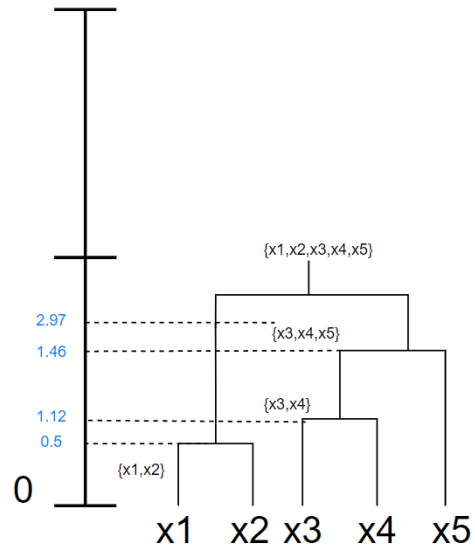
Objet	x1	x2	x3	x4	5
x1	0	-	-	-	-
x2	0.5	0	-	-	-

Objet	x1	x2	x3	x4	5
x3	2.24	2.5	0	-	-
x4	3.36	3.61	1.12	0	-
x5	3	3.05	1.42	1.5	0

Objet	x1,x2	x3	x4	x5	6
x1,x2	0	-	-	-	-
x3	2.37	0	-	-	-
x4	3.48	1.12	0	-	-
x5	3.02	1.42	1.5	0	-

Objet	x1,x2	x3,x4	x5
x1,x2	0	-	-
x3,x4	2.92	0	-
x5	3.05	1.46	0

Objet	x1,x2	x3,x4,x5
x1,x2	0	-
x3,x4,x5	2,97	0



- Méthode UPGMA

Objet	x1	x2	x3	x4	5
x1	0	-	-	-	-
x2	0.5	0	-	-	-

Objet	x1	x2	x3	x4	5
x3	2.24	2.5	0	-	-
x4	3.36	3.61	1.12	0	-
x5	3	3.05	1.42	1.5	0

Objet	x1,x2	x3	x4	x5	6
x1,x2	0	-	-	-	-
x3	2.37	0	-	-	-
x4	3.48	1.12	0	-	-
x5	3.02	1.42	1.5	0	-

Objet	x1,x2	x3,x4	x5
x1,x2	0	-	-
x3,x4	2.92	0	-
x5	3.02	1.46	0

Objet	x1,x2	x3,x4,x5
x1,x2	0	-
x3,x4,x5	2,96	0

