

Série de TD N°2

Clustering 1 (K-means et K-medoids)

Exercice1 :

On désire classifier l'ensemble des points suivants en trois classes:

$A_1(2, 10)$, $A_2(2, 5)$, $A_3(8, 4)$, $B_1(5, 8)$, $B_2(7, 5)$, $B_3(6, 4)$, $C_1(1, 2)$, $C_2(4, 9)$

On suppose initialement que les points A_1 , B_1 et C_1 sont choisis comme centres. Utiliser l'algorithme K-means pour déterminer:

- (a) Les trois centres calculés après la première itération.
- (b) Les trois classes finales résultant de l'application de l'algorithme.

Exercice2 :

Soient 10 points (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j) du plan dont les coordonnées sont les colonnes du tableau suivant:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	2	3	5	4	6	8	10	12	10
2	5	2	4	7	7	3	4	1	0

Donner les partitions stabilisées ps_1 et ps_2 correspondants:

pour ps_1 aux centres de départ {a,b,i}

pour ps_2 aux centres de départ {a,d,i}

On fera fonctionner l'algorithme directement sur le graphique joint. Que peut-on conclure?

Exercice3:

On considère les 6 points $M_1 = (-2, 3)$, $M_2 = (-2, 1)$, $M_3 = (-2, -1)$, $M_4 = (2, -1)$, $M_5 = (2, 1)$ et $M_6 = (1, 0)$.

En supposant que les deux premiers points M_1 et M_2 sont les centres initiaux, décrire l'algorithme k-medoids pour la répartition de ces points.