

데이터들과 클러스터 중심의 초기값들을 2차원 특징 공간 상에 함께 표시하고, 각 데이터 포인트들이 어느 클러스터에 속하는지 판단하여 다음 표를 완성하시오:

No.	(x1,x2)	Distance to Cluster1	Distance to Cluster2	Cluster
1	(-1,1)	0	2.5	1
2	(0,0.5)	1.118	1.414	1
3	(1,1)	2	1.5	2
4	(-1,-0.5)	1.5	2	1
5	(0, -1)	2.236	1.118	2
6	(1, -0.5)	2.5	0	2

클러스터 중심을 이동시키고 업데이트 된 클러스터 중심의 값을 구하시오.

클러스터 1 : (-1, 1), (0, 0.5), (-1, -0.5) 클러스터 중심 값

\$\$ (-\frac{2}{3},\frac{1}{3}) \$\$

클러스터 2 : (1, 1), (0, -1), (1, -0.5) 클러스터 중심 값

\$\$ (\frac{2}{3},-\frac{1}{6}) \$\$

업데이트 된 클러스터 중심을 2차원 특징 공간 상에 데이터들과 함께 표시하고, 각 데이터 포인트들이 어느 클러스터에 속하는지 판단하여 다음 표를 완성하시오:

No.	(x1,x2)	Distance to Cluster1	Distance to Cluster2	Cluster
1	(-1,1)	0.745	1.667	1
2	(0,0.5)	0.689	1.155	1
3	(1,1)	1.789	1.211	2
4	(-1,-0.5)	0.899	2	1
5	(0, -1)	1.490	1.089	2
6	(1, -0.5)	1.667	0.471	2

각 클러스터 중심의 업데이트가 필요한가? 만일 필요하다면 업데이트된 클러스터 중심의 값을 구하시오. 만일 필요하지 않다면, 그 이유를 설명하시오.

업데이트는 필요하지 않습니다. 이미 이전 단계에서 계단된 클러스터 중심 좌표와 일치하기 때문에 다시 업데이트 할 필요가 없으며 알고리즘 자체가 성립했음을 의미하고 클러스터 중심이 안정화가 되었음을 의미합니다

새로운 데이터 (0, 0), (2, 0), (0, 1)이 주어졌을 때, 이 데이터들과 클러스터 중심을 2차원 특징 공간 상에 함께 표시하고, 이 데이터들이 어느 클러스터에 속하는지 판단하여 다음 표를 완성하시오:

No.	(x1,x2)	Distance to Cluster1	Distance to Cluster2	Cluster
-----	---------	----------------------	----------------------	---------

No.	(x1,x2)	Distance to Cluster1	Distance to Cluster2	Cluster
7	(0,0)	0.745	0.689	2
8	(2,0)	2.683	1.340	2
9	(0,1)	0.943	1.340	1