

۹۴۱۳۰۵۳

بهادار اعتقادی

سوال ۱:

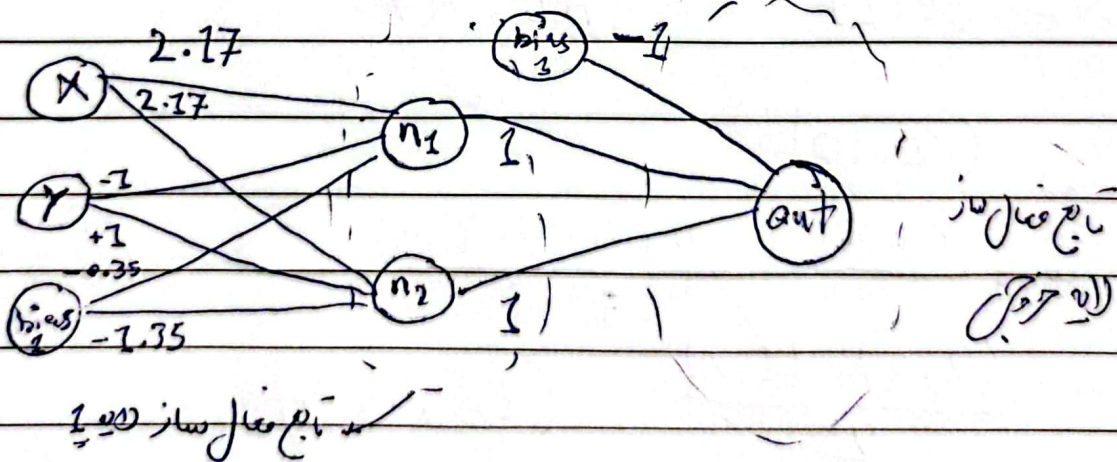
باقی به شکل ۲ از خطی این دسته بندی تعریف می کنیم

$$a_1 = \frac{1 - 0.5}{0.62 - 0.39} \approx 2.17 \rightarrow 2.17x - 0.35 = y$$

$$a_2 = \frac{0 - 0.5}{0.62 - 0.39} \approx -2.17 \rightarrow -2.17x + 1.35 = y$$

حون ۲ خط داریم ۲ فرودان در لایه پنجم قرار داده و خروجی را

به این ۲ فرودان وصل می کنیم:



$n_1$  هر نقطه را در معادله خط اول جایگزین می کند.



با توجه به خطاها فقط برای نقاط قرمز مقادیر مناسب خواهیم داشت و

با تابع فعال ساز مناسب به ازای آن ها عدد 1 بهی بگذارند در 0

آخر هم بررسی می شود عدد مقدار 1 شده یا نه و حرفی به ازای

نقاط قرمز 1 و برای بقی 0 می شود

سوال 2

Centroid

Cluster Point(s)

$$C_1 = A_1 = (2, 10)$$

A1

$$C_2 = A_4 = (5, 8)$$

A3, A4, A5, A6, A8

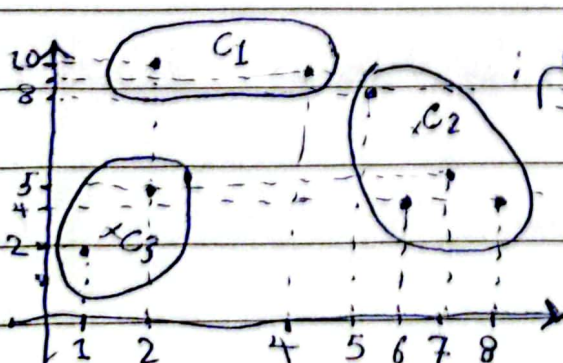
$$C_3 = A_7 = (1, 2)$$

A2, A7

$$C_{1\text{ new}} = (2, 10)$$

$$C_{2\text{ new}} = \frac{(8, 4) + (5, 8) + (7, 5) + (6, 4) + (4, 9)}{5} = (6, 6)$$

$$C_{3\text{ new}} = \frac{(2, 5) + (1, 2)}{2} = (1.5, 3.5)$$



بعد از این الگوریتم kmeans داریم:



SCHOOL MASTER



سؤال ۳:

Point	Neighbors	#Neighbors	Core
A <sub>1</sub>	—	∅	α
A <sub>2</sub>	—	∅	α
A <sub>3</sub>	A <sub>5</sub> , A <sub>6</sub>	2	✓
A <sub>4</sub>	A <sub>8</sub>	1	α
A <sub>5</sub>	A <sub>3</sub> , A <sub>6</sub>	2	✓
A <sub>6</sub>	A <sub>3</sub> , A <sub>5</sub>	2	✓
A <sub>7</sub>	—	∅	α
A <sub>8</sub>	A <sub>4</sub>	1	α

\* هسته ها = A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub>

\* نقطه مرزین بنایم

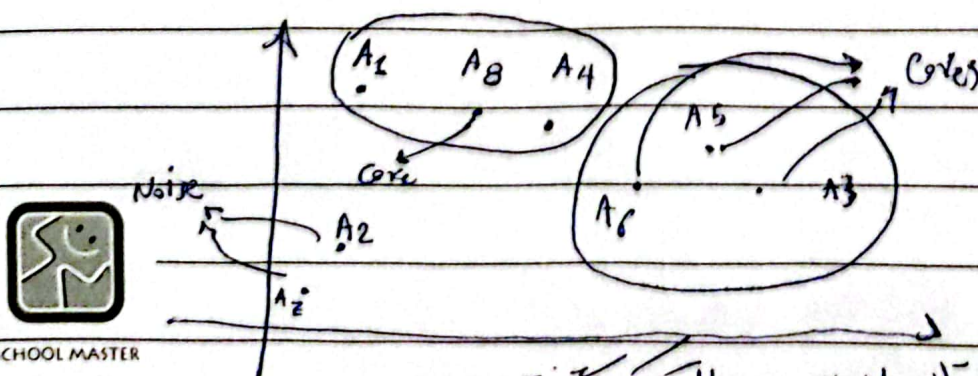
\* نقاط نویز: A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>7</sub>, A<sub>8</sub>

اگر اسپیدین را به  $\sqrt{10}$  افزایش دهیم اتفاقات زیر می افتد:

- A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub> تغییر نمی کنند

- A<sub>2</sub> و A<sub>7</sub> همسایه می شوند ولی تعداد همسایه کافین برابر تشکیل خوشه ندارند

- A<sub>1</sub> همسایه A<sub>4</sub> و A<sub>8</sub> می شود و خوشه تشکیل می دهند:



\* برای اجرای dbscan می توان از pgsql استفاده کرد



SCHOOL MASTER

سوال 4:

آلام تب عفونی برقرار:

Buns	2	✓
Chips	4	✓
Coke	3	✓
Hot Dog	4	✓
Ketchup	2	✓

$$\text{Min Freq} = \frac{33}{100} \times 6 = 2$$

بررس آلام دو عفونی حاصل از آلام تب عفونی برقرار

{Buns, Chips}	0	(Apriori معنی)
{Buns, Coke}	0	
{Buns, Hot Dogs}	2	✓
{Buns, Ketchup}	1	
{Chips, Coke}	3	✓
{Chips, Hot Dog}	2	✓
{Chips, Ketchup}	1	
{Coke, Hot Dog}	2	✓
{Coke, Ketchup}	0	
{Hot Dog, Ketchup}	1	

آلام 3 تایی با 2 عفونی اول تیسار:

{Chips, Coke, Hot Dogs}	2	✓
-------------------------	---	---

- مجموعه آلام بالا ماکسیمال است.

- کنار مجموعه آلام برقرار (✓) زده شد



SCHOOL MASTER



		support	confidence	بررس قوانین انجمنی
Buns	Hot Dogs	0.33	1	✓
Hot Dogs	Buns	0.33	0.5	
Chips	Coke	0.5	0.75	✓
Coke	Chips	0.5	1	✓
Hot Dog	Chips	0.33	0.5	
Chips	Hot Dog	0.33	0.5	
Hot Dog	Coke	0.33	0.5	
Coke	Hot Dog	0.33	0.66	✓
Hot Dog	{Chips, Coke}	0.33	0.5	
{Chips, Coke}	Hot Dog	0.33	0.66	✓
Coke	{Chips, Hot Dog}	0.33	0.66	✓
{Chips, Hot Dog}	Coke	0.33	1	✓
Chips	{Coke, Hot Dog}	0.33	0.5	
{Coke, Hot Dog}	Chips	0.33	1	✓