

# Clasificador K-NN

viernes, 27 de marzo de 2020 03:36 p. m.

Diseñar un clasificador k-NN para la distancia Euclídea .

Resolver los casos X26 Y X27 para k

- A) K=1
- B) K=3
- C) K=7

## Información a priori (Entrenamiento)

C1				C2			
Caso	X	Y	C <sub>i</sub>	Caso	X	Y	C <sub>i</sub>
X1	0,2	0,3	0	X14	1,7	0,2	1
X2	0,6	0,4	0	X15	1,8	0,2	1
X3	0,1	0,6	0	X16	2,0	0,2	1
X4	0,4	0,6	0	X17	2,2	0,2	1
X5	0,8	0,6	0	X18	2,3	0,3	1
X6	0,9	0,6	0	X19	1,9	0,4	1
X7	0,7	0,8	0	X20	2,2	0,4	1
X8	0,4	1,0	0	X21	2,4	0,5	1
X9	0,6	1,0	0	X22	2,8	0,5	1
X10	0,9	1,0	0	X23	1,7	0,7	1
X11	0,4	1,3	0	X24	2,0	0,8	1
X12	0,8	1,4	0	X25	2,4	1,9	1
X13	0,8	1,6	0				

## Aprendizaje

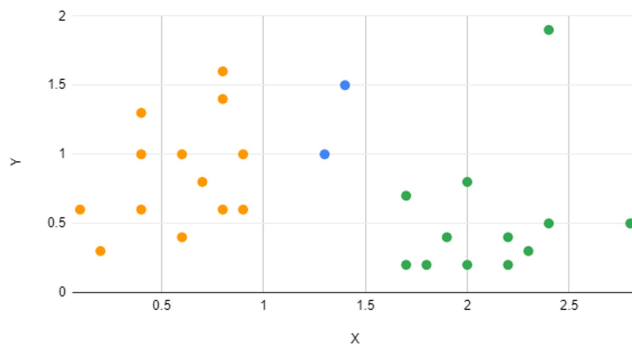
Realizar los cálculos de todas las distancias a los puntos x26 y x27

X26 = 1.6, 1.0

X27 = 1.4, 1.5

Grafico de dispersión clase 1 y clase 2 (x26 y27 azules)

Y contra X



Observamos que al estar sumamente dispersos los datos, el cálculo de un centroide no representaría bien toda la clase por lo que ocupar un clasificador de tipo K-NN sería lo optimo.

C1		C2	
Resultado x26	Resultados x27	Resultado x26	Resultado x27
0.85	0.00	0.33	1.26
0.36	0.75	0.00	1.24
1.13	0.94	0.49	1.15
0.81	0.44	0.69	1.02
0.30	0.67	0.62	0.79
0.00	0.75	0.39	0.98
0.57	0.00	0.41	0.75
0.90	0.87	0.71	0.00
0.70	0.62	0.00	0.98
0.40	0.00	0.67	0.74
0.85	0.98	0.98	0.36
0.30	0.59	1.41	0.92
0.33	0.59		

Valores X26 C1 VALORES X26C2 Valores X27 C1 Valores X27C2

0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.00	0.36
0.30	0.00	0.33	0.74
0.33	0.44	0.39	0.75
0.36	0.59	0.41	0.79
0.40	0.59	0.49	0.92
0.57	0.62	0.62	0.98
0.70	0.67	0.67	0.98
0.81	0.75	0.69	1.02
0.85	0.75	0.71	1.15
0.85	0.87	0.98	1.24
0.90	0.94	1.41	1.26
1.13	0.98		

Finalmente podemos probar el clasificador

Para k = 1, k = 3 k = 7

K = 1  
X26 E C0  
X27 E C0

K = 3  
X26 E C0  
X27 E C0

K = 7  
X26 E C1  
X27 E C0