

Роботу виконала студентка
Національного університету «Одеська політехніка»
"Прикладної математики"
Матиченко А.Д.

Метод найближчих k - сусіди

Завдання 2

Anastasiia Matychenko, Odesa

ЗАВДАННЯ

Є дані про позичальників банку. Ознаки - вік, середньомісячний дохід, несвоєчасна оплата. Виконайте класифікацію нового позичальника за методом найближчих сусідів k , якщо він відповідає вектору ознак $(42, 34)$. Відстань Евклідова. Визначте можливість несвоєчасної оплати. $k = 3$

Умови: $x = (42, 34)$, відстань Евклідова

Розв'язання

N	x_1 , Вік	x_2 Дохід	Прострочені
1	46	40	Ні
2	36	54	Ні
3	34	29	Так
4	38	23	Так
5	45	30	Так

$k = 2$

Нормування за формулою:

$z = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$	Вік	$x_{\min} = 34$	$x_{\max} = 46$
	Дохід	$x_{\min} = 23$	$x_{\max} = 54$

N	z_1	z_2
1	1	0.55
2	0.16	1
3	0	0.19
4	0.3	0
5	0.92	0.19

$x = (0.6, 0.35)$

$$d_{10} = (0.6 - 1)^2 + (0.35 - 0.55)^2 = 0.2$$

$$d_{20} = (0.6 - 0.16)^2 + (0.35 - 1)^2 = 0.62$$

$$d_{30} = (0.6 - 0)^2 + (0.35 - 0.19)^2 = 0.39$$

$$d_{40} = (0.6 - 0.3)^2 + (0.35 - 0)^2 = 0.21$$

$$d_{50} = (0.6 - 0.92)^2 + (0.35 - 0.19)^2 = 0.128$$

Сусіди 1, 4, 5. 1- належить до класу “Ні”, 4 та 5 до класу “Так”. Відносимо до класу “Так”