

Контрольная работа №2

Задание №1.

Воспользовавшись методом максимума, методом центра масс и методом взвешенной точки, выделить из нечеткого числа конкретное значение. Рассмотрим трапецидальное нечеткое число, высота которого равна 1. Можем задать его при помощи 4 чисел.

№ Варианта	a	b	c	d
1	1	3	4	6
2	2	4	6	8
3	3	7	8	12
4	4	6	7	9
5	1	4	6	10
6	4	6	8	10
7	1	5	6	10
8	2	4	5	7
9	3	5	7	9
10	6	8	9	11
11	3	6	8	10
12	3	5	6	8
13	2	6	8	12
14	5	7	9	11

Задание №2

Найти ядро, носитель и высоту нечеткого множества

- 1) $A = \{(x_1|I), (x_2|0,6), (x_3|0,3), (x_4|0,2)\}$,
- 2) $A = \{(x_1|0,2), (x_2|0), (x_3|0,1), (x_4|0,5)\}$,
- 3) $A = \{(x_1|I), (x_2|0,6), (x_3|0,2), (x_4|0,2)\}$,
- 4) $A = \{(x_1|0,2), (x_2|I), (x_3|0,5), (x_4|0,7)\}$,
- 5) $A = \{(x_1|0,4), (x_2|0,7), (x_3|0,5), (x_4|0,2)\}$,
- 6) $A = \{(x_1|0,9), (x_2|0), (x_3|I), (x_4|0,5)\}$,
- 7) $A = \{(x_1|0,6), (x_2|0,6), (x_3|0,4), (x_4|I)\}$,
- 8) $A = \{(x_1|0,3), (x_2|0,2), (x_3|I), (x_4|0,5)\}$,
- 9) $A = \{(x_1|0,1), (x_2|0), (x_3|0,8), (x_4|0,2)\}$,
- 10) $A = \{(x_1|0,9), (x_2|0), (x_3|0,7), (x_4|0)\}$,
- 11) $A = \{(x_1|0,3), (x_2|0,9), (x_3|I), (x_4|0,2)\}$,
- 12) $A = \{(x_1|0,8), (x_2|0,7), (x_3|0,3), (x_4|0,2)\}$,
- 13) $A = \{(x_1|0,5), (x_2|I), (x_3|0,8), (x_4|0,5)\}$,
- 14) $A = \{(x_1|0,2), (x_2|0,8), (x_3|0), (x_4|0,2)\}$.

Задание №3

Для нечеткого множества из задания №2 вычислить линейный и квадратичный индексы нечеткости.

Задание №4

Пусть оцениваются три ресторана (y_1, y_2, y_3) по четырем признакам (x_1, x_2, x_3, x_4). В результате опроса построены нечеткое множество $A = \{\text{престижный признак}\}$ и матрица R , которая задает количественные показатели наличия признака x_i в ресторане y_j . Множество A необходимо взять из второго задания по вариантам.

$$R = \begin{pmatrix} 0.4 & 0.1 & 0.9 \\ 0.6 & 0.8 & 1 \\ 0.3 & 0 & 0.2 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 \end{pmatrix}.$$

Воспользовавшись операцией \blacklozenge сделать вывод о рекомендации ресторана.