



Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОНЛАЙН



Анатолий Суворин ▾
ПИБп-1804а



СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема
8. Алгоритм нечеткого вывода Mamdani > Промежуточный тест 8

Тест начат	8/04/2022, 16:10
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:10
Прошло времени	6 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,2; y_0 = 0.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,12



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,2; y_0 = 0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,09



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0,1; y_0=0,2.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,16



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,1; y_0 = -0,2.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,16



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,3; y_0 = -0,2.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,26



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0; y_0=-0,2.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,12



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0,1; y_0=0,15.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,13



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,1; y_0 = 0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,15



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,3; y_0 = -0,1.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,23



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,2; y_0 = 0,1.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,07



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0,1; y_0=0.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,06



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0,2; y_0=-0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,09



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Rz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Ry(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ry(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ry(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0; y_0=-0,1.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,06



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,3; y_0 = -0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,29



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0,2; y_0=0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: -0,26



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$

Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0 = -0,1; y_0 = -0,3.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,23



Система описывается следующими нечеткими правилами:

1) Если x есть Nx и y есть Ny , то z есть Pz

2) Если x есть Rx и y есть Ry , то z есть Nz

Где x и y – входные переменные, а z – выходная переменная.

Переменные x, y, z могут принимать любые значения в диапазоне $[-1, 1]$. Nx, Ny, Nz, Rx, Ry, Pz – функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Nx(x) = 0,5 - x, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Nx(x) = 0, \text{ при } 0,5 < x \leq 1$$

$$Rx(x) = 0, \text{ при } -1 \leq x \leq -0,5;$$

$$Rx(x) = x + 0,5, \text{ при } -0,5 < x \leq 0,5;$$

$$Rx(x) = 1, \text{ при } 0,5 < x \leq 1;$$

$$Ny(y) = 1, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Ny(y) = 0,5 - y, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Ny(y) = 0, \text{ при } 0,5 < y \leq 1$$

$$Py(y) = 0, \text{ при } -1 \leq y \leq -0,5;$$

$$Py(y) = y + 0,5, \text{ при } -0,5 < y \leq 0,5;$$

$$Py(y) = 1, \text{ при } 0,5 < y \leq 1;$$

$$Nz(z) = 1, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Nz(z) = 0,5 - z, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Nz(z) = 0, \text{ при } 0,5 < z \leq 1$$

$$Pz(z) = 0, \text{ при } -1 \leq z \leq -0,5;$$

$$Pz(z) = z + 0,5, \text{ при } -0,5 < z \leq 0,5;$$

$$Pz(z) = 1, \text{ при } 0,5 < z \leq 1;$$


Заданы четкие значения входных переменных x_0 и y_0 . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной z_0 (с применением центроидного метода) в соответствии с алгоритмом Mamdani.



Ответ округлить до двух знаков после запятой и записать со знаком "запятая". Например, если при расчете получилось "-12,325", то ответ надо записывать как "-12,33".

Исходные данные:

$$x_0=0; y_0=-0,25.$$

Ответ: 

Правильный ответ: 0,16

