





СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема 9. Алгоритм нечеткого вывода Tsukamoto > Промежуточный тест 9

Тест начат	8/04/2022, 16:35
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:36
Прошло времени	22 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)

Вопрос 1 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-y, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

 $x_0 = -0,3; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: Х

Вопрос  $\mathbf{2}$  Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
MONOHIDIO	H a

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

Вопрос 3 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	П

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

Вопрос 4 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	H ~

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

Ответ:	×
	/ `

Вопрос **5** Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
ислодиыс	данныс

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

Ответ:
HIRPLY

Вопрос **6** Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
HONOHIDIO	Harmone

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

Вопрос 7 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
HONOHIDIO	Harmore	

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

×

Вопрос 8 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные ,	данные
------------	--------

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

Вопрос 9 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
HONOHIDIO	Harmore	

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

Вопрос 10 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

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

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные:
$x_0 = -0, 2;$	$y_0 = 0,35.$

Ответ•	*
orger:	X

Вопрос 11 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$   
 $Px(x) = 0$ ,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Px(x) = x + 0.5$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 
$$0,5-y$$
,  $\pi pu -0,5 < y \le 0,5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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

Ответ:		×
--------	--	---

Вопрос 12 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu - 0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$   
 $Px(x) = 0$ ,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Px(x) = x + 0.5$ ,  $\pi pu - 0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Px(x) = 1$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-y, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	H 4111111

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

×

Вопрос 13 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	<b>—</b> •

$$x_0 = 0,2; y_0 = -0,35.$$

Ответ: Х

Вопрос **14** Нет ответа Балл: 1.0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

Следующим образом: 
$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \le x \le -0,5;$$

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

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

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

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

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

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

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 
$$0,5-y$$
, при  $-0,5< y \le 0,5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $z_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
пслодиыс	Haimble

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

Вопрос 15 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $npu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

TOTAL MALLINE	Исходные	данные
---------------	----------	--------

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

×

Вопрос 16 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	H ~

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

Ответ:	×
--------	---

Вопрос 17 Нет ответа Балл: 1.0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

Следующим образом: 
$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \le x \le -0,5;$$

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

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

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

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

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

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

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

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

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $z_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
пслодиыс	Haimble

 $x_0 = 0$ ;  $y_0 = -0.25$ .



## Анатолий Суворин ▼ ПИбп-1804а



СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема 9. Алгоритм нечеткого вывода Tsukamoto > Промежуточный тест 9

Тест начат	8/04/2022, 16:38
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:38
Прошло времени	16 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



 $x_0 = -0.3; y_0 = -0.35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $x_0$  и  $y_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\tilde{z}_{0}$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu \ 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1. \text{ при } -1 \le x \le -0.5$$
:

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	данные
полодиво	Hailible (

 $x_0 = -0,2; y_0 = 0,35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	ланные
ислодиыс	данныс

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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



 $x_0 = 0,2; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	данные:
HONOHIDIO	Hailible (

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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ:



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1. \text{ при } -1 \le x \le -0.5$$
:

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х





## 



СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема 9. Алгоритм нечеткого вывода Tsukamoto > Промежуточный тест 9

Тест начат	8/04/2022, 16:36
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:37
Прошло времени	15 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)

Вопрос 1 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

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

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

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

Ответ: Х

Вопрос  $\mathbf{2}$  Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

 $x_0 = 0,2; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: х

Вопрос 3 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

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

Ответ: Х

Вопрос 4 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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

Ответ:	×
--------	---

Вопрос **5** Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
пслодиыс	Haimble

 $x_0 = -0,3; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: Х

Вопрос **6** Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
	П •

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

Ответ:	×
HIRPI	×

Вопрос 7 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
пслодиыс	Haimble

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

Ответ:	×
--------	---

Вопрос 8 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

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

Ответ: Х

Вопрос 9 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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

Вопрос 10 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
, при  $-0,5< x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

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

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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

Вопрос 11 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
, при  $-1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ , при  $-0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0$ , при  $0.5 < x \le 1$   
 $Px(x) = 0$ , при  $-1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Px(x) = x + 0.5$ , при  $-0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Px(x) = 1$ , при  $0.5 < x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-y, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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

Ответ: Х

Вопрос 12 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu - 0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$   
 $Px(x) = 0$ ,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Px(x) = x + 0.5$ ,  $\pi pu - 0.5 < x \le 0.5$ ;  
 $Px(x) = 1$ ,  $\pi pu 0.5 < x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-y, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

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

Ответ: Х

Вопрос 13 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные данные:

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

Ответ: Х

Вопрос **14** Нет ответа Балл: 1.0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

Следующим образом: 
$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \le x \le -0,5;$$

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

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

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

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

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

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

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-y, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
, при 0,5< $z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $z_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
пслодиыс	данныс

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

Ответ:		×
--------	--	---

Вопрос 15 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;  
 $Nx(x) = 0.5 - x$ ,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $npu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные
MONOHIDIO	Ha

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

Вопрос 16 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

нные

$$x_0 = -0,2; y_0 = 0,35.$$

Ответ: Х

Вопрос 17 Нет ответа Балл: 1,0

Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

Следующим ооразом: 
$$Nx(x) = 1, \text{ при } -1 \le x \le -0,5;$$

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

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

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

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

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

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

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

Ny(y) =0, при  $0.5 < x \le 1$ 

Py(y) = 0, при  $-1 \le y \le -0.5$ ;

Py(y)=y+0,5, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

Py(y)=1, при 0,5<y≤1;

Nz(z) = 1,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

Nz(z) = 0,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

Pz(z) = 0,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

Pz(z)=1,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.

Исходные	данные	
	H ~	

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



## В Анатолий Суворин → ПИбп-1804а



СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема 9. Алгоритм нечеткого вывода Tsukamoto > Промежуточный тест 9

Тест начат	8/04/2022, 16:37
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:37
Прошло времени	9 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)



Система описывается следующими нечеткими правилами:

- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные данные:

 $x_0 = -0.3; y_0 = -0.35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0.5$$
,  $\pi pu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	ланные
ислодиыс	данныс

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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $x_0$  и  $y_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\tilde{z}_{0}$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu \ 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	данные
110110H11510	Ha

 $x_0 = -0,2; y_0 = 0,35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu - 1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



 $x_0 = 0,2; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные данные:
------------------

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

Ответ: Х





## В Анатолий Суворин → ПИбп-1804а



СДО Росдистант > Текущий курс > Системы искусственного интеллекта > Тема 9. Алгоритм нечеткого вывода Tsukamoto > Промежуточный тест 9

Тест начат	8/04/2022, 16:37
Состояние	Завершено
Завершен	8/04/2022, 16:38
Прошло времени	8 сек.
Баллы	0,0/17,0
Оценка	0,0 из 6,0 (0%)



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1. \text{ при } -1 \le x \le -0.5$$
:

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные данные:
------------------

 $x_0 = -0,2; y_0 = 0,35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные данные:
------------------

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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Ny(y) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < y \le 0.5$ ;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у - входные переменные, а z - выходная переменная. Переменные х,у, и могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz - функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0,5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $x_0$  и  $y_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\tilde{z}_{0}$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



Исходные	ланные
ислодиыс	данныс

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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
,  $npu -0.5 < x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu \ 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1. \text{ при } -1 \le x \le -0.5$$
:

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

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

$$Nx(x) = 0$$
, при  $0,5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

Ny(y) = 1, при 
$$-1 \le y \le -0.5$$
;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $npu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



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

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ :

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
, при 0,5< $x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $npu -1 \le y \le -0.5$ ;

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

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $npu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Nz(z) = 0$$
,  $\pi pu = 0,5 < z \le 1$ 

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



 $x_0 = -0.3; y_0 = -0.35.$ 

Ответ: Х



- 1) Если х есть Nx и у есть Ny, то z есть Pz
- 2) Если х есть Рх и у есть Ру, то z есть Nz

Где х и у — входные переменные, а z — выходная переменная. Переменные x,y,z могут принимать любые значения в диапазоне [-1, 1]. Nx, Ny, Nz, Px, Py, Pz — функции принадлежности определенные следующим образом:

$$Nx(x) = 1. \text{ при } -1 \le x \le -0.5$$
:

$$Nx(x) = 0.5-x$$
, при  $-0.5< x \le 0.5$ ;

$$Nx(x) = 0$$
,  $\pi pu = 0.5 < x \le 1$ 

$$Px(x) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le x \le -0.5$ ;

$$Px(x)=x+0,5$$
,  $\pi pu -0,5 < x \le 0,5$ ;

$$Px(x)=1$$
,  $\pi pu = 0,5 < x \le 1$ ;

$$Ny(y) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

Ny(y) = 0,5-у, при 
$$-0,5 < y \le 0,5$$
;

Ny(y) =0, при 
$$0.5 < x \le 1$$

$$Py(y) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le y \le -0.5$ ;

$$Py(y)=y+0,5$$
, при  $-0,5 < y \le 0,5$ ;

$$Py(y)=1$$
, при 0,5< $y≤1$ ;

$$Nz(z) = 1$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

$$Nz(z) = 0.5-y$$
,  $npu -0.5 < z \le 0.5$ ;

$$Pz(z) = 0$$
,  $\pi pu -1 \le z \le -0.5$ ;

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

$$Pz(z)=1$$
,  $\pi pu 0,5 < z \le 1$ ;

Заданы четкие значения входных переменных  $\mathbf{x}_0$  и  $\mathbf{y}_0$ . Требуется рассчитать четкое значение выходной переменной  $\mathbf{z}_0$  (по методу "взвешенное среднее") в соответствии с алгоритмом Tsukamoto.



 $x_0 = 0,2; y_0 = -0,35.$ 

Ответ: Х

