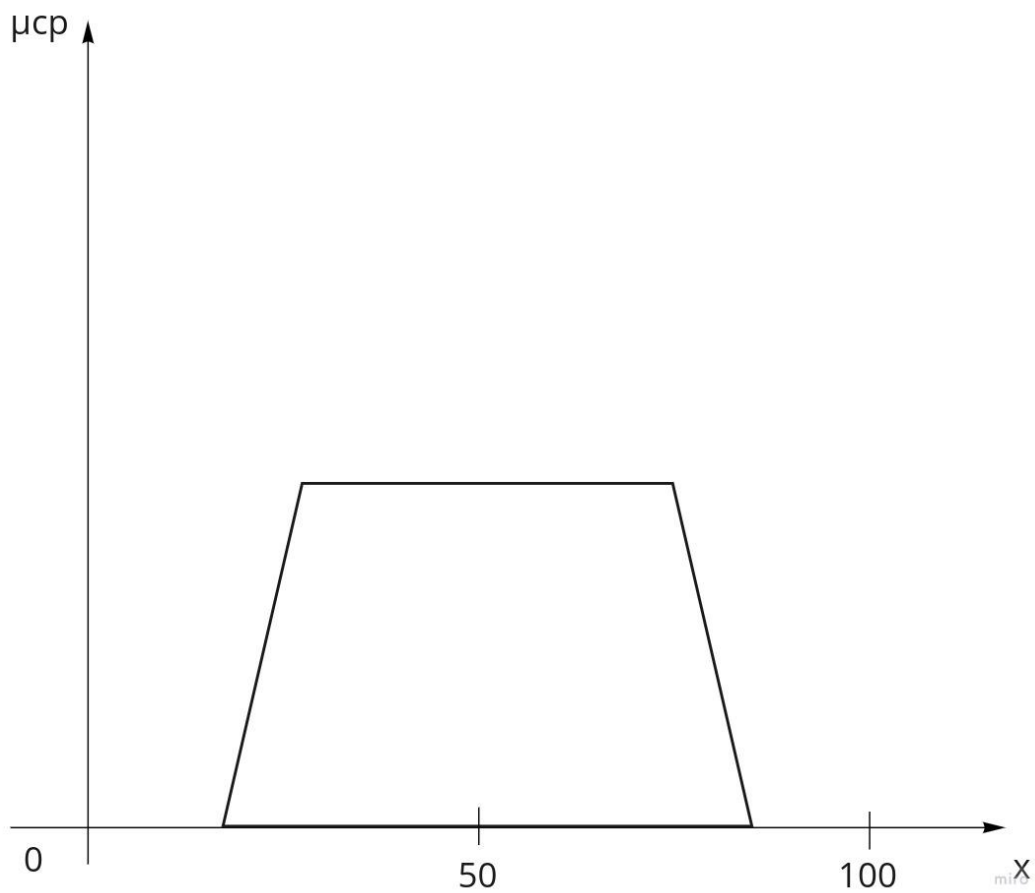


Задание 1

Аналитическая форма:

$$\mu_{\text{ср}} = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 10, \\ 1/20 x - 1/2 & \text{при } 10 < x \leq 30, \\ 1 & \text{при } 30 < x \leq 60, \\ -1/20 x + 3/2 & \text{при } 60 < x \leq 90, \\ 0 & \text{при } x > 90. \end{cases}$$

Графическая форма:



Табличная форма:

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	0	0,5	1	1	1	1	1	0,5	0	0

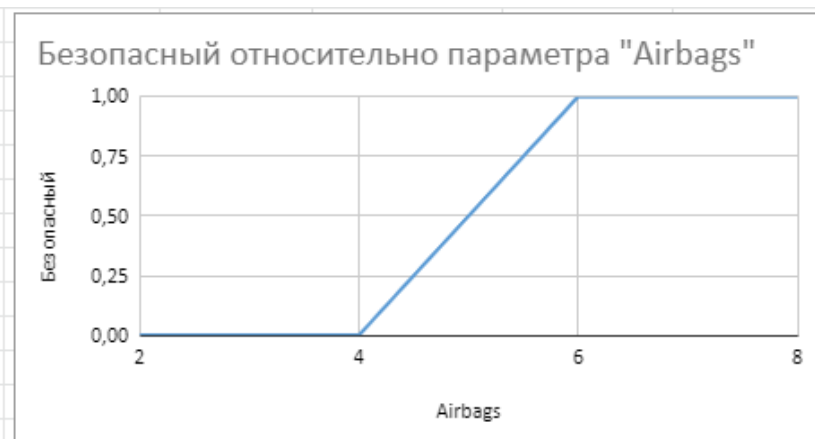
Задание 2

Зададим нечёткие переменные

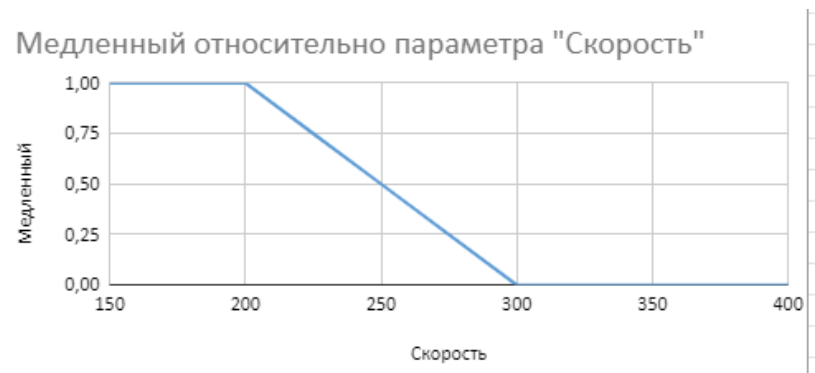
Цена	Дорогой
0	0
50000	0
100000	0
150000	0
200000	0
250000	0,25
300000	0,5
350000	0,75
400000	1
450000	1
500000	1
550000	1
600000	1
650000	1



Airbags	Безопасный
2	0
3	0
4	0
5	0,5
6	1
7	1
8	1



Скорость	Медленный
150	1
175	1
200	1
225	0,75
250	0,5
275	0,25
300	0
325	0
350	0
375	0
400	0



Авто	Цена	Скорость	Airbags	Дорогой	Медленный	Безопасный	Итого
Aston Martin DB9	223000	300	4	0,115	0	0	0
Audi TT	70000	250	4	0	0,5	0	0
Bently Azure	475000	249	8	1	0,51	1	0,51
BMW X5 4.8 Sport	110000	240	6	0	0,6	1	0
Daewoo Nexia	10400	185	0	0	1	0	0
Ferrari F430	245000	315	2	0,225	0	0	0
Hummer H2	94500	180	4	0	1	0	0
Mersedes-Benz	635000	334	6	1	0	1	0
Mitsubishi Lancer	47000	250	2	0	0,5	0	0
Toyota Camry	44900	230	6	0	0,7	1	0

В итоге по критериям, которые я указал частично подошла только Bently Azure .

Задание 3 (вариант 10)

$A = \{x_1 = 0.5; x_2 = 0; x_3 = 0.7; x_4 = 0.8; x_5 = 1; x_6 = 0; x_7 = 0.4; x_8 = 0.2\}$

Операция отрицание

- 1) Классическое $A = \{x_1 = 0.5; x_2 = 1; x_3 = 0.3; x_4 = 0.2; x_5 = 0; x_6 = 1; x_7 = 0.6; x_8 = 0.8\}$
- 2) Квадратическое $A = \{x_1 = 0.75; x_2 = 1; x_3 = 0.51; x_4 = 0.36; x_5 = 0; x_6 = 1; x_7 = 0.84; x_8 = 0.96\}$
- 3) Отрицание Сугено ($k=18$) $A = \{x_1 = 0.07; x_2 = 1; x_3 = 0.02; x_4 = 0.01; x_5 = 0; x_6 = 1; x_7 = 0.07; x_8 = 0.08\}$
- 4) Дополнение порогового типа ($a=0.18$) $A = \{x_1 = 0; x_2 = 1; x_3 = 0; x_4 = 0; x_5 = 0; x_6 = 1; x_7 = 0; x_8 = 0\}$

Задание 4 (вариант 18)

$A = \text{“Торт со сливками”} = \{x_1/0; x_2/0; x_3/0.7; x_4/1; x_5/0.3; x_6/0.2; x_7/0.8; x_8/0.9\}$

$B = \text{“Торт с сахарной пудрой”} = \{x_1/0.2; x_2/1; x_3/0.4; x_4/0.8; x_5/0.4; x_6/0.9; x_7/0; x_8/0.1\}$

- 1) $C = \text{“торт без сахарной пудры”} = \{x_1/0.8; x_2/0; x_3/0.6; x_4/0.2; x_5/0.6; x_6/0.1; x_7/1; x_8/0.9\}$

- 2) $D = \text{“торт с сахарной пудрой и сливками”} = \{x_1/0; x_2/0; x_3/0.4; x_4/0.8; x_5/0.3; x_6/0.2; x_7/0; x_8/0.1\}$
- 3) $E = \text{“торт без сливок или без сахарной пудры”} = \{x_1/1; x_2/1; x_3/0.6; x_4/0.2; x_5/0.7; x_6/0.8; x_7/1; x_8/0.9\}$
- 4) степень включения множества “торт с сахарной пудрой” в множество “торт без сливок” = 0,1
 степень включения множества “торт без сливок” в множество “торт с сахарной пудрой” = 0.2
- 5) степень равенства “торт без сахарной пудры и без сливок” и множества “торт со сливками” = 0.3
- 6) $F = \text{“торт с очень большим содержанием сахарной пудры”} = \{x_1/0; x_2/1; x_3/0; x_4/0.4; x_5/0; x_6/0.8; x_7/0; x_8/0\}$
- 7) $G = \text{“торт более-менее содержащий сливки”} = \{x_1/0; x_2/0; x_3/1; x_4/1; x_5/0.6; x_6/0.4; x_7/1; x_8/1\}$
- 8) $CON(E) = \{x_1/1; x_2/1; x_3/0.36; x_4/0.04; x_5/0.49; x_6/0.64; x_7/1; x_8/0.81\}$
- 9) $DIL(D) = \{x_1/0; x_2/0; x_3/0.63; x_4/0.89; x_5/0.55; x_6/0.45; x_7/0; x_8/0.32\}$

Задание 5 (вариант 22)

R1

	Вася	Дима	Оля	Катя
Вася	0	0.5	0.3	0.2
Дима	0.5	0	0	0.4
Оля	0.3	0	0	0.1
Катя	0.2	0.5	0	0

R2

	Вася	Дима	Оля	Катя

Вася	1	0.5	0.6	0.8
Дима	0.5	1	1	0.5
Оля	0.4	0	1	1
Катя	1	0.5	0.9	1

Максиминная композиция

	Вася	Дима	Оля	Катя
Вася	0.5	0.5	0.5	0.5
Дима	0.5	0.5	0.5	0.5
Оля	0.3	0.3	0.3	0.3
Катя	0.5	0.5	0.5	0.5

Минимаксная композиция

	Вася	Дима	Оля	Катя
Вася	0.4	0.3	0.6	0.5
Дима	0.4	0	0.6	0.5
Оля	0.4	0	0.6	0.5
Катя	0.4	0	0.6	0.5

Максимумпликативная композиция

	Вася	Дима	Оля	Катя
Вася	0.25	0.5	0.5	0.3
Дима	0.5	0.25	0.36	0.4
Оля	0.3	0.15	0.18	0.24
Катя	0.25	0.5	0.5	0.25

Свойство		R ₁	R ₂
Рефлексивность	Рефлексивное	нет	да
	Иррефлексивное	да	нет
Симметричность	Симметричное	нет	нет
	Антисимметричное	да	да
	Совершенно антисимметричное	нет	нет
Транзитивность	Транзитивное	нет	нет