

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице.

Установите на множестве альтернатив отношение Парето

Таблица исходных данных

Площад- ки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

Варианты ответов:

	x	y	z
x	-	0	1
y	0	-	0
z	0	0	-

1.

	x	y	z
x	-	0	0
y	0	-	0
z	0	0	-

2.

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице.

Установите на множестве альтернатив Мажоритарное отношение

Таблица исходных данных

Площад- ки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

Варианты ответов:

	x	y	z
x	-	0	1
y	0	-	0
z	0	0	-

1.

	x	y	z
x	-	0	0
y	0	-	0
z	1	0	-

2.

Пусть X представляет собой множество абитуриентов, принимающих участие в конкурсных экзаменах при поступлении в технический вуз, оценки которых по трем дисциплинам в пятибалльной шкале приведены в таблице

Абитуриенты	Дисциплина		
	Математика	Физика	Литература
x	5	3	4
y	5	4	3
z	4	5	3

Пусть веса критериев (дисциплин) $c_1 = 5, c_2 = 3, c_3 = 2$.

По методу ЭЛЕКТРА определите индекс согласия превосходства (доминирования) x над y

Пусть X представляет собой множество абитуриентов, принимающих участие в конкурсных экзаменах при поступлении в технический вуз, оценки которых по трем дисциплинам в пятибалльной шкале приведены в таблице

Абитуриенты	Дисциплина		
	Математика	Физика	Литература
x	5	3	4
y	4	4	4
z	4	5	3

Пусть веса критериев (дисциплин) $c_1 = 5, c_2 = 3, c_3 = 2$.

По методу ЭЛЕКТРА определите индекс согласия превосходства (доминирования) x над y

Пусть X представляет собой множество абитуриентов, принимающих участие в конкурсных экзаменах при поступлении в технический вуз, оценки которых по трем дисциплинам в пятибалльной шкале приведены в таблице

Абитуриенты	Дисциплина		
	Математика	Физика	Литература
x	5	3	4
y	4	4	4
z	4	5	3

Пусть веса критериев (дисциплин) $c_1 = 5, c_2 = 3, c_3 = 2$.

По методу ЭЛЕКТРА определите индекс согласия превосходства (доминирования) y над z

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Значимость критериев представлена соответственно величинами: 6; 3; 1.

Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице. Определите индексы согласия доминирования альтернатив по методу «Электра»

Таблица исходных данных

Площад- ки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

Варианты ответов:

1.

	x	y	z
x	-	0,9	0,9
y	0,7	-	0,7
z	0,1	0,4	-

2.

	x	y	z
x	-	0,7	0,1
y	0,9	-	0,4
z	0,9	0,7	-

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Значимость критериев представлена соответственно величинами: **6; 3; 1**.

Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице. Определите индекс согласия доминирования альтернативы y над x по методу «Электра»

Таблица исходных данных

Площадки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Значимость критериев представлена соответственно величинами: **6; 3; 1**.

Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице. Определите индекс согласия доминирования альтернативы z над x по методу «Электра»

Таблица исходных данных

Площадки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

По критерию Байеса оцените альтернативу x_1

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	5	4	3	2
x_2	2	3	4	5
x_3	3	4	5	2
P	0,3	0,3	0,3	0,1

По критерию Байеса оцените альтернативу x_2

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	5	4	3	2
x_2	2	3	4	5
x_3	3	4	5	2
P	0,3	0,3	0,3	0,1

Пусть результаты предпочтений альтернатив в каждом состоянии внешней среды представлены в виде матриц парных сравнений. По критерию Байеса определите оценку для альтернативы x_1

$$e_1: p_1 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	1	1
x_2	0	1	0
x_3	0	1	1

$$e_2: p_2 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	1	1
x_2	0	1	0
x_3	1	1	1

$$e_3: p_3 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	0	0
x_2	1	1	0
x_3	1	1	1

$$e_4: p_4 = 0,1$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	0	1
x_2	1	1	1
x_3	1	0	1

Пусть результаты предпочтений альтернатив в каждом состоянии внешней среды представлены в виде матриц парных сравнений. По критерию Байеса определите оценку для альтернативы x_2

$$e_1: p_1 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	1	1
x_2	0	1	0
x_3	0	1	1

$$e_2: p_2 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	1	1
x_2	0	1	0
x_3	1	1	1

$$e_3: p_3 = 0,3$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	0	0
x_2	1	1	0
x_3	1	1	1

$$e_4: p_4 = 0,1$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	0	1
x_2	1	1	1
x_3	1	0	1

Задана матрица Y исходов в терминах затрат .По критерию максимума уверенности в получении заданного результата оцените альтернативу x_2 при пороге $\alpha \leq 4$

$$P(y_{2j} \leq 4 | x_2) =$$

Альтернативы x	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	5	4	3	2
x_2	2	3	4	5
x_3	3	4	5	2
P	0,3	0,3	0,3	0,1

Задана матрица Y исходов в терминах затрат .По критерию максимума уверенности в получении заданного результата оцените альтернативу x_2 при пороге $\alpha < 4$

$$P(y_{2j} < 4 \mid x_2) =$$

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	5	4	3	2
x_2	2	3	4	5
x_3	3	4	5	2
P	0,3	0,3	0,3	0,1

Задана матрица Y исходов в терминах затрат .По критерию Вальда определите лучшую альтернативу

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	6	4	3	2
x_2	2	3	4	5
x_3	3	4	4	2

Задана матрица Y исходов в терминах полезности .По критерию Вальда определите лучшую альтернативу

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	6	4	3	2
x_2	3	3	4	5
x_3	3	4	4	2

Задана матрица Y исходов в терминах полезности. По критерию Гурвица определите оценку для альтернативы x_2 . Показатель пессимизма взять равным 0,5.

Альтернативы x	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	6	4	3	2
x_2	3	3	4	5
x_3	3	4	4	2

Из трёх претендентов на выборную должность по двум критериям необходимо выбрать достойного кандидата (молодого и опытного). Оценка претендентов через функцию принадлежности приведена в таблице. Кому дать предпочтение?

Фамилия	Молодой человек	Опыт работы
Иванов	0,6	0,6
Петров	0,7	0,5
Сидоров	0,5	0,7

Пусть X — множество альтернатив, μ_R — заданное на нем нечеткое отношение предпочтения.

Нечеткое подмножество недоминируемых альтернатив множества (X, μ_R) описывается функцией принадлежности

$$\mu_Q^{\text{нд}}(x) = 1 - \sup_{y \in X} [\mu_R(y, x) - \mu_R(x, y)], \quad x \in X$$

SUP —наибольшее положительное число (на сколько другие по максимуму доминируют x)

Пусть:

$$\mu_R(x_i, x_j) =$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	-	0,4	0,7
x_2	0	-	0,5
x_3	0	0	-

Определите функцию принадлежности недоминирования для x_1 : $\mu_Q^{\text{нд}}(x_1)$

Пусть X — множество альтернатив, μ_R — заданное на нем нечеткое отношение предпочтения.

Нечеткое подмножество недоминируемых альтернатив множества (X, μ_R) описывается функцией принадлежности

$$\mu_Q^{\text{нд}}(x) = 1 - \sup_{y \in X} [\mu_R(y, x) - \mu_R(x, y)] , \quad x \in X$$

SUP —наибольшее положительное число (на сколько другие по максимуму доминируют x)

Пусть:

$$\mu_R(x_i, x_j) =$$

	x_1	x_2	x_3
x_1	-	0,4	0,7
x_2	0	-	0,5
x_3	0	0	-

Определите функцию принадлежности недоминирования для x_3 : $\mu_Q^{\text{нд}}(x_3)$