

Домашнее задание №3. 8 баллов

Игры и природой.

Вариант	ЗБЗ1	ЗБЗ2
1	Антипанова Ольга Андреевна	Александрова Екатерина Леонидовна
2	Барчук Александр Дмитриевич	Андреев Никита Андреевич
3	Боровикова Валентина Олеговна	Дементьев Сергей Леонидович
4	Воронина Татьяна Андреевна	Булгакова Юлия Алексеевна
5	Гопнер Дарья Игоревна	Евсюкова Наталья Юрьевна
6	Дерстуганова Анастасия Сергеевна	Латышева Кристина Олеговна
7	Какунина Мария Юрьевна	Ермакова Валентина Сергеевна
8	Капитанова Александра Викторовна	Медведчиков Артем Сергеевич
9	Козлова Ольга Олеговна	Марьенкина Ольга Викторовна
10	Лесняк Андрей Павлович	Овечкина Яна Алексеевна
11	Лобынцев Николай Александрович	Полунина Светлана Александровна
12	Махрова Юлия Валерьевна	Пашковский Владимир Олегович
13	Момунова Мээрим Султановна	Протопопова Ольга Олеговна
14	Мосеев Дмитрий Ярославович	Пташинская Диана Дмитриевна
15	Наконечная Ирина Викторовна	Семин Роман Сергеевич
16	Остертаг Надежда Сергеевна	Сидорук Владислав Эдуардович
17	Петрушкевич Дарья Андреевна	Сумин Сергей Ярославович
18	Сидорова Дарья Олеговна	Черняк Владислав Константинович
19	Тетюева Юлия Романовна	Цубрович Яков Алексеевич
20	Шип Елизавета Евгеньевна	Углев Антон Геннадьевич

Задача 1 (2 балла).

В условиях колебания спроса у торгового предприятия существуют стратегии сбыта сливочного масла по цене реализации ($C_{\text{реал}}$) при заданной цене покупки ($C_{\text{покуп}}$). Срок хранения масла составляет 1 месяц. Если за этот срок его не удастся реализовать, то предприятие понесет дополнительные убытки с каждой непроданной пачки (Убытки). Определить оптимальную стратегию продавца.

Вар	Объем предложения			Возможный спрос на масло				$C_{\text{реал}}$	$C_{\text{покуп}}$	Убытки	λ
	5000	8000	11000	2000	5000	8000	11000				
1	5000	8000	11000	2000	5000	8000	11000	60	25	5	0,7
2	3000	6500	8000	1500	3000	6500	8000	50	26	4	0,3
3	2000	5000	10500	1300	2000	5000	10500	30	20	10	0,1
4	2500	4500	6000	1000	2500	4500	6000	80	50	7	0,5
5	5000	6000	8000	3000	5000	6000	8000	45	20	6	0,5
6	3200	7600	9500	1400	3200	7600	9500	50	30	9	0,8
7	5400	6500	13000	3500	5400	6500	13000	22	17	10	0,2
8	3200	6400	9600	2800	3200	6400	9600	45	30	8	0,8
9	4600	8200	12000	2300	4600	8200	12000	55	40	9	0,4
10	3600	7500	9800	1800	3600	7500	9800	36	30	15	0,3
11	4300	5300	8500	3300	4300	5300	8500	40	20	10	0,5
12	6000	9000	15000	4000	6000	9000	15000	70	50	20	0,7
13	6000	9000	10000	4700	6000	9000	10000	70	40	15	0,2
14	3800	5000	6000	1700	3800	5000	6000	66	33	7	0,8
15	5000	6500	8000	3500	5000	6500	8000	65	20	10	0,4
16	2000	3000	15000	1000	2000	3000	15000	40	20	6	0,4
17	4500	6800	9300	1600	4500	6800	9300	46	22	10	0,6
18	4400	6000	7000	2200	4400	6000	7000	35	15	3	0,5
19	3000	4000	8000	1700	3000	4000	8000	50	20	6	0,2
20	6300	8400	10200	3500	6300	8400	10200	45	20	8	0,8
21	6400	7800	8400	3100	6400	7800	8400	30	12	3	0,3

Задача 2 (8 балла)

Фермер, имеющий участок земельных угодий, размер которого составляет 3 гектара, может его засадить тремя различными культурами A_1, A_2, A_3 . Урожай этих культур зависит главным образом от погоды, которая может находиться в трёх различных состояниях: засуха, нормальная, дождливая. Фермер имеет информацию (статистические данные) о средней урожайности этих культур (количество центнеров культуры, получаемого в одного гектара земли) при трёх различных состояниях погоды, которая отражена в таблицах по вариантам. *На одном гектаре фермер может посадить культуру только одного типа, но на разных участках могут выращиваться разные культуры.*

Определите, какие культуры следует выбрать фермеру.

Вариант 1	Возможные состояния погоды			Цены	λ
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая		
Тип 1	18	14	8	6	0,7
Тип 2	8	16	7	8	
Тип 3	1	4	13	11	

Вариант 2					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	20	15	10	7	0,6
Тип 2	4	12	6	10	
Тип 3	3	4	8	13	

Вариант 3					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	6	9	15	13	0,6
Тип 2	10	17	8	12	
Тип 3	18	9	5	10	

Вариант 4					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	16	15	14	12	0,8
Тип 2	4	12	6	10	
Тип 3	3	4	19	13	

Вариант 5					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	5	10	12	13	0,3
Тип 2	13	15	7	12	
Тип 3	14	9	5	10	

Вариант 6					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	6	11	13	10	0,4
Тип 2	15	10	6	7	
Тип 3	14	16	8	9	

Вариант 7					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	5	10	15	12	0,6
Тип 2	10	8	7	8	
Тип 3	14	16	8	14	

Вариант 8					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	7	8	9	10	0,5
Тип 2	9	10	8	8	
Тип 3	10	9	8	7	

Вариант 9					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	13	16	19	15	0,9
Тип 2	18	20	16	10	
Тип 3	20	19	15	5	

Вариант 10					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	20	30	40	7	0,3
Тип 2	29	35	20	10	
Тип 3	45	36	22	5	

Вариант 11					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	19	30	45	7	0,7
Тип 2	28	33	20	8	
Тип 3	46	35	25	9	

Вариант 12					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	18	14	8	6	0,7
Тип 2	8	16	7	8	
Тип 3	1	4	13	11	

Вариант 13					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	20	15	10	7	0,6
Тип 2	4	12	6	10	
Тип 3	3	4	8	13	

Вариант 14					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	6	9	15	13	0,6
Тип 2	10	17	8	12	
Тип 3	18	9	5	10	

Вариант 15					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	16	15	14	12	0,8
Тип 2	4	12	6	10	
Тип 3	3	4	19	13	

Вариант 16					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	5	10	12	13	0,3
Тип 2	13	15	7	12	
Тип 3	14	9	5	10	

Вариант 17					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	6	11	13	10	0,4
Тип 2	15	10	6	7	
Тип 3	14	16	8	9	

Вариант 18					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	5	10	15	12	0,6
Тип 2	10	8	7	8	
Тип 3	14	16	8	14	

Вариант 19					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	7	8	9	10	0,5
Тип 2	9	10	8	8	
Тип 3	10	9	8	7	

Вариант 20					
	Возможные состояния погоды				
Виды культур	Засуха	Нормальная	Дождливая	Цены	λ
Тип 1	13	16	19	15	0,9
Тип 2	18	20	16	10	
Тип 3	20	19	15	5	

Задача 3 (2 баллов).

Пекарня печет хлеб на продажу магазинам. Известна себестоимость одной булки и цена, по которой ее реализуют в магазине. Также известны данные о спросе за предыдущий год. Коэффициент оптимизма и коэффициент достоверности также заданы. Определите, какое количество булок пекарне следует выпекать ежедневно, если срок годности этих булок только 1 день.

Вариант 1

Себестоимость	10
Цена реализации	20

Коэффициент оптимизма	0,7
Коэффициент достоверности	0,6

Спрос в день, шт	100	120	130	140	160
Количество дней	60	75	85	95	50

Вариант 2

Себестоимость	15
Цена реализации	22

Коэффициент оптимизма	0,5
Коэффициент достоверности	0,2

Спрос в день, шт	50	60	80	90	120
Количество дней	100	40	90	60	75

Вариант 3

Себестоимость	7
Цена реализации	15

Коэффициент оптимизма	0,3
Коэффициент достоверности	0,8

Спрос в день, шт	20	38	45	62	75
Количество дней	80	20	65	160	40

Вариант 4

Себестоимость	13
Цена реализации	25

Коэффициент оптимизма	0,3
Коэффициент достоверности	0,4

Спрос в день, шт	55	68	80	100	135
Количество дней	65	85	140	45	30

Вариант 5

Себестоимость	8
Цена реализации	16

Коэффициент оптимизма	0,9
Коэффициент достоверности	0,6

Спрос в день, шт	45	80	90	100	105
Количество дней	20	155	40	55	95

Вариант 6

Себестоимость	20
Цена реализации	35

Коэффициент оптимизма	0,3
Коэффициент достоверности	0,7

Спрос в день, шт	60	65	70	75	80
Количество дней	160	20	40	40	105

Вариант 7

Себестоимость	16
Цена реализации	20

Коэффициент оптимизма	0,1
Коэффициент достоверности	0,7

Спрос в день, шт	50	100	120	140	145
Количество дней	50	115	50	50	100

Вариант 8

Себестоимость	14
Цена реализации	25

Коэффициент оптимизма	0,7
Коэффициент достоверности	0,7

Спрос в день, шт	30	40	60	80	100
Количество дней	80	55	55	55	120

Вариант 9

Себестоимость	10
Цена реализации	18

Коэффициент оптимизма	0,1
Коэффициент достоверности	0,4

Спрос в день, шт	55	60	70	75	77
Количество дней	30	100	115	100	20

Вариант 10

Себестоимость	8
Цена реализации	16

Коэффициент оптимизма	0,9
Коэффициент достоверности	0,6

Спрос в день, шт	20	30	50	60	100
Количество дней	20	80	40	130	95

Вариант 11

Себестоимость	5
Цена реализации	12

Коэффициент оптимизма	0,6
Коэффициент достоверности	0,5

Спрос в день, шт	55	85	95	105	120
Количество дней	30	145	50	45	95

Вариант 12

Себестоимость	12
Цена реализации	18

Коэффициент оптимизма	0,6
Коэффициент достоверности	0,4

Спрос в день, шт	105	125	135	145	165
Количество дней	55	80	80	100	50

Вариант 13

Себестоимость	13
Цена реализации	20

Коэффициент оптимизма	0,2
Коэффициент достоверности	0,8

Спрос в день, шт	70	80	100	110	140
Количество дней	80	65	85	55	80

Вариант 14

Себестоимость	9
Цена реализации	14

Коэффициент оптимизма	0,4
Коэффициент достоверности	0,1

Спрос в день, шт	22	40	47	64	77
Количество дней	70	30	75	150	40

Вариант 15

Себестоимость	11
Цена реализации	23

Коэффициент оптимизма	0,8
Коэффициент достоверности	0,3

Спрос в день, шт	55	70	80	110	135
Количество дней	65	85	30	150	35

Вариант 16

Себестоимость	10
Цена реализации	14

Коэффициент оптимизма	0,3
Коэффициент достоверности	0,7

Спрос в день, шт	50	85	95	105	120
Количество дней	60	75	80	55	95

Вариант 17

Себестоимость	18
Цена реализации	30

Коэффициент оптимизма	0,2
Коэффициент достоверности	0,8

Спрос в день, шт	40	50	70	75	90
Количество дней	120	20	80	40	105

Вариант 18

Себестоимость	15
Цена реализации	22

Коэффициент оптимизма	0,5
Коэффициент достоверности	0,4

Спрос в день, шт	40	45	50	60	70
Количество дней	50	80	50	90	95

Вариант 19

Себестоимость	12
Цена реализации	20

Коэффициент оптимизма	0,4
Коэффициент достоверности	0,8

Спрос в день, шт	25	35	55	75	95
Количество дней	80	55	100	55	75

Вариант 20

Себестоимость	9
Цена реализации	15

Коэффициент оптимизма	0,9
Коэффициент достоверности	0,6

Спрос в день, шт	30	35	40	65	70
Количество дней	30	60	40	140	95

Задание 4 (2 балла)

Придумайте условия задачи по теме «Игры с природой» и найдите ее решение. При наличии двух одинаковых придуманных задач, вторая не будет защитываться.