

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 1

Вопр.1. Понятие игры. Классификация игр. Формализация игровой ситуации.

Вопр.2. Составить и решить игру: найти цены игры, максиминные, минимаксные и оптимальные стратегии.

При работе ЭВМ необходимо периодически приостанавливать обработку информации и проверять ЭВМ на наличие в ней вирусов. Приостановка в обработке информации приводит к определённым экономическим издержкам. Если же вирус не будет вовремя обнаружен, возможна потеря и некоторой части информации, что приведёт к ещё большим убыткам.

Стоимость полной проверки 2000 руб, при этом она занимает 2 часа и ликвидирует вирусы и восстанавливает все файлы.

Стоимость минимальной проверки 500 руб, при этом она занимает 0,5 часа, ликвидирует вирусы, но не восстанавливает все файлы.

В день ЭВМ работает 12 часов, один час работы приносит доход в размере 300 руб.

Восстановление информации стоит 5000 руб., и длится 5 часов.

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт государственной службы и управления
Кафедра информатики и прикладной математики

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 2

Вопр.1. Платежная матрица. Строение и свойства.

Вопр.2. Найти решение в чистых стратегиях

B \ A	B1	B2	B3	B4	B5
A1	24	14	9	23	18
A2	18	8	16	15	11
A3	7	17	12	10	15

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 3

Вопр.1. Минимаксные и максиминные чистые стратегии.

Вопр.2. Упростить используя принцип доминирования

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	-2	1	3	0	1
A_2	-1	-4	2	-1	-4
A_3	1	-5	6	3	-5

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 4

Вопр.1. Цена игры. Решение игры в чистых стратегиях.

Вопр.2. Найти оптимальную смешанную стратегию аналитически.

B A	B1	B2
A1	24	14
A2	15	18

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 5

Вопр.1. Понятие и свойства оптимальных стратегий.

Вопр.2. Найти решение в чистых стратегиях

B \ A	B1	B2	B3	B4
A1	250	198	154	87
A2	99	-187	2	118
A3	-165	-102	204	0
A4	212	115	0	-43
A5	0	217	-64	3

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 6

Вопр.1. Смешанные стратегии. Понятие выигрыш-функции в смешанных стратегиях.

Вопр.2. Составить и решить игру: найти цены игры, максиминные, минимаксные и оптимальные стратегии.

Ситуация уплаты налогов.

Бизнес может:

Скрыть свой доход и уйти от уплаты налогов.

Занизить свой доход и заплатить налогов меньше.


Честно указать свой доход и заплатить полностью весь налог.

Налоговая инспекция может:

1. Проконтролировать доход и взыскать с бизнеса положенный налог, если доход указан верно, либо налог и штраф, если бизнес скрыл или занижил налог.

2. Не контролировать доход и получить либо весь налог, либо заниженный налог, либо ничего.

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления

 Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год


Билет №. 7

Вопр.1. Оптимальные смешанные стратегии.

Вопр.2. Упростить используя принцип доминирования

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	5	8	3	4	5
A_2	3	5	6	2	8
A_3	4	5	6	2	8
A_4	3	6	1	2	4
A_5	5	8	3	4	5

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления

 Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 8

Вопр.1. Общее и частное решение игры в смешанных стратегиях.

Вопр.2. Найти оптимальную смешанную стратегию аналитически

B A	B1	B2
A1	-0,25	-1,98
A2	-0,99	1,87

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 9

Вопр.1. Методы нахождения оптимальных смешанных стратегий в игре с матрицей 2x2.

Вопр.2. Найти решение в чистых стратегиях

B \ A	B1	B2	B3	B4
A1	0,25	1,98	1,54	0,87
A2	0,99	-1,87	0,02	1,18
A3	-1,65	-1,02	2,04	0
A4	2,12	1,15	0	-0,43
A5	0	2,17	-0,64	0,03

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 10

Вопр.1. Методы нахождения оптимальных смешанных стратегий в игре с матрицей $2 \times n$.

Вопр.2. Составить и решить игру: найти цены игры, максиминные, минимаксные и оптимальные стратегии.

Налогоплательщик имеет годовой доходом 600 тыс. руб.

У государственной налоговой инспекции — два возможных способа действия.

Один из них состоит в контролировании дохода налогоплательщика и взимании с него:

— налога в размере 13%, если налогоплательщик заявил свой действительный доход в размере 600 тыс. руб.;

— налога в размере 13% от 600 тыс. руб. и штрафа в размере 10% от незаявленной налогоплательщиком суммы, если налогоплательщик заявил в декларации доход меньше 600 тыс. руб., в частности скрыл свой доход вовсе.

Другой способ действия государственной налоговой инспекции заключается в том, чтобы вообще не контролировать доход налогоплательщика, полагаясь на его честность.

Налогоплательщик при декларировании своего дохода использует одну из следующих трех стратегий поведения:

- 1) заявить о действительном доходе в 600 тыс. руб.;
- 2) заявить доход в 400 тыс. руб.;
- 3) скрыть доход.

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год


Билет №. 11

Вопр.1. Разбиение игровой матрицы на подматрицы. Использование этой операции для упрощения игровых матриц.

Вопр.2. Найти решение методом линейного программирования:

$A \backslash B$	B1	B2
A1	4	3
A2	2	4
A3	0	5
A4	-1	6

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления

 Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год


Билет №. 12

Вопр.1. Принцип доминирования. Использование принципа для упрощения игровых матриц.

Вопр.2. Найти решение методом линейного программирования:

$A \backslash B$	B1	B2
A1	1	4
A2	3	1
A3	2	2,5
A4	5	0

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления

 Р.Н.Корчагин

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 13

Вопр.1. Алгоритм сведения игровой задачи к задаче линейного программирования.

Вопр.2. Решить задачу методом линейного программирования.

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	4	0	2	1
A_2	0	4	1	2
A_3	1	-1	3	0
A_4	-1	1	0	3
A_5	-2	-2	2	2

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт государственной службы и управления
Кафедра информатики и прикладной математики

Экзаменационный билет по дисциплине «Теория игр»

Специальность 080100.62 - «Экономика», направление - «Региональная экономика»,
бакалавриат (сокр.), заочное отделение, 2015/2016 уч.год

Билет №. 14

Вопр.1. Понятие и алгоритмы поиска седловой точки

Вопр.2. Найти решение в смешанных стратегиях графически:

$A \backslash B$	B1	B2	B3	B4
A1	4	2	7	3
A2	1	6	-2	3,5

Заместитель директора Института
Государственной службы и управления



Р.Н.Корчагин