



Вопрос Инфо

**Осознанно подходите к выбору нескольких правильных ответов.
За выбор неправильных вариантов предусмотрено получение штрафных (отрицательных) баллов**

Вопрос 1

Балл: 6

Три пирата нашли волшебный сундук. Этот сундук может увеличить в 2 раза количество монет, что были в него положены. У первого пирата есть 3 монеты, у второго — 2 монеты, у третьего — 1 монета. Пираты договорились сложить монеты в сундук, а после удвоения разделить их поровну. Сначала первый пират выбирает сколько монет положить в сундук и положить ли вообще. Остальные пираты это наблюдают и затем второй делает аналогичный выбор. Последним выбирает третий пират, зная, сколько монет положили первый и второй. Сколько монет будет у третьего пирата в равновесии Нэша совершенном по подыграм?

Ответ:

Правильный ответ: 1

Вопрос 2

Балл: 6

Две компании пытаются выйти на новый для себя рынок мобильных приложений, помогающих учить иностранный язык. Вероятность быть первой на рынке для компании i равна $\frac{x_i}{x_1 + x_2}$, где x_i x_i — уровень усилий, что задействовала компания i для реализации проекта. Каждая компания выбирает уровень усилий, вложенных в этот проект. Этот выбор происходит одновременно и независимо, издержки каждой компании в зависимости от уровня своих усилий равны $c(x) = x^2$. Если компания выйдет на рынок первой, то она получит выигрыш в размере 2, а в ином случае ничего. Какой уровень усилий выберет компания 1 в равновесии Нэша? Ответ запишите в виде несократимой дроби.

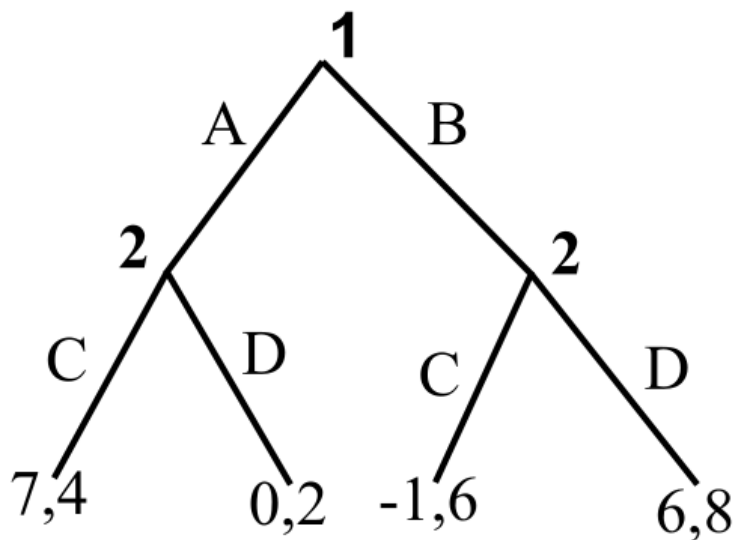
Ответ:

Правильный ответ: 1/2

Вопрос 3

Балл: 8

Два игрока играют в игру в развернутой форме со следующим деревом игры:



Запишите равновесие Нэша, в котором игрок 2 получает наибольшую возможную полезность (оно не обязано быть совершенным по подыграм).

Ответ:

Правильный ответ: (B,DD)

Вопрос 4

Балл: 6

Вожди двух афринских племен Мамбу и Навьязи достигли хрупкого мира. Они бесконечно долго периодов вовлечены в игру, в которой принимают решения, сохранить мир или напасть. Матрица шаговых выигрышей следующая

	мир	напасть
мир	8,8	2,9
напасть	9,2	3,3

Известно, что оба вождя придерживаются стратегии «око-за-око». При каком минимальном значении дисконта эта стратегия обеспечит мир? Ответ запишите в виде несократимой дроби.

Ответ:

Правильный ответ: 1/6

Вопрос 5

Балл: 8

Дима и Миша делят 10 миллионов рублей выручки. Сначала дележ предлагает Дима, если Миша согласен на дележ, то он принимается. Если нет, то предложение делает Миша. Дима также может либо принять дележ, либо отказаться. Если он отказывается, то он может сделать последнее предложение. Если Миша его не примет, то деньги сгорят и никто не получит ничего. Диме очень нужны эти деньги, поэтому его дисконт-фактор равен 0,6, для Михаила нет такой спешки, поэтому его дисконт-фактор равен 0,9. Сколько денег получит Дима в равновесии? Ответ запишите в долях от 10 миллионов рублей.

Ответ:

Правильный ответ: 0,64

Вопрос 6

Балл: 8

Евгений и Артур планируют вечер. Сначала Артур объявляет, готов ли он поучаствовать в тренировке или планирует остаться дома. Этот выбор известен Евгению. Если Артур остается дома, то он получает гарантированное удовольствие от телешоу полезностью в 10, а Евгений 2. Если же Артур готов пойти на тренировку, то далее Артур и Евгений одновременно и независимо решают, взять с собой коньки или баскетбольный мяч. Если оба возьмут коньки, то сыграют в хоккей, и Артур получит полезность 12, а Евгений 8. Если оба возьмут мяч, то сыграют в баскетбол и Артур получит полезность 8, а Евгений 12. Если же возьмут разный спортивный инвентарь, то придется тренироваться в одиночестве, что даст полезность 1 каждому. Известно, чтобы оба друга рациональны и планируют сыграть равновесные чистые стратегии, совершенные по подыграм. Какую максимальную полезность в таком равновесии может получить Евгений?

Ответ:

Правильный ответ: 8

Вопрос 7

Балл: 6

Преподаватель предложил вам сыграть в игру на лекции на бонусные баллы. Вы должны выбрать целое число от 1 до 100, чье число будет ближе всего к $1/4$ от среднего, тот победит, причем бонусов будет тем больше, чем ближе вы будете к цели. Всего на лекции 10 человек вместе с вами. Вы и 9 ваших товарищей договорились все поставить 50, чтобы разыграть преподавателя и всем выиграть. Но вы также знаете, что только 4 человека будут придерживаться этой стратегии, остальные 5 поставят 20, чтобы подорвать ваш сговор. Никто кроме вас не знает о планах других игроков о нарушении сговора (кроме них самих). Какое число вам нужно поставить, чтобы выиграть?

Ответ:

Правильный ответ: 8

Вопрос 8

Балл: 6

Teoriya-igr

Рассмотрим следующую игру двух игроков. Сначала игрок 1 выбирает из трех доступных стратегий. Игрок 2 видит, если игрок 1 выбрал первую стратегию, но при выборе 2й или 3й стратегии игрок 2 не различает эти события. После хода игрока 1 игрок 2 получает право ответить и выбрать из двух стратегий, после чего игра заканчивается и игроки получают некоторые полезности. Какую концепцию равновесия адекватно использовать при анализе этой игры?

Ответ:

Правильный ответ: секвенциальное равновесие

Вопрос 9

Балл: 8

Два игрока играют в следующую игру с неполной информацией. Сначала природа выбирает состояние мира — состояние U с вероятностью 0.7 или состояние W с вероятностью 0.3. Игрок 1 узнает состояние, а игрок 2 нет. Затем игроки одновременно делают ход. Игрок 1 выбирает верх или низ, Игрок 2 — лево или право. Матрицы платежей:

состояние U

	лево	право
верх	10,6	7,2
низ	1,4	6,5

состояние W

	лево	право
верх	0,10	4,8
низ	7,6	5,8

Найдите ожидаемую полезность игрока 2 в равновесии Байеса-Нэша.

Ответ:

Правильный ответ: 6

Вопрос 10

Балл: 6

На рынке подержанных детских колясок на первый взгляд все коляски модной фирмы выглядят одинаково. Однако в ряде таких колясок был заменен амортизирующий подвес (30%), а остальные 70% не повреждены. Ценность для владельца от обладания коляски после ремонта равна 0, а для покупателя 2000 р; а коляски без изъянов 10000 руб для продавца и 13000 руб для покупателя. Судя по анализу онлайн предложений, рыночная цена на подобные коляски составляет 9000 руб. Потенциальный покупатель коляски не знает о ее истинном качестве, а продавец знает. Покупатель и продавец одновременно и независимо заявляют о том, готовы ли они на сделку по цене 9000 или нет, причем сделка происходит только если оба согласны. Какова вероятность купить коляску после ремонта, если продавцы выбирают равновесные стратегии?

Ответ:

Правильный ответ: 1

Вопрос 11

Балл: 8

Настя и Алиса дважды играют в игру с матрицей платежей записанной ниже. Настя каждый раз выбирает между стратегиями А, В и С. Алиса из стратегий — D, E и F.

	D	E	F
A	10,8	13,6	5,2
B	7,13	12,11	1,4
C	4,1	6,0	6,4

Выигрыш каждого игрока составляет сумму выигрышей в двух периодах. В каждом периоде девочки выбирают стратегию одновременно и независимо, а после первого периода их выбор наблюдается до начала второго.

Какой максимальный выигрыш может получить Настя в равновесии совершенном по подыграм?

Ответ:

Правильный ответ: 23

Вопрос 12

Балл: 6

Какое свойство функции полезности используется при построении смешанного расширения игры?

☐

1.
линейность

☐

2.
выпуклость

☐

3.
анонимность

☐

4.
аддитивность

Правильный ответ:

линейность

Вопрос 13

Балл: 6

При подготовке экзамена сложилась такая ситуация. Профессор думает, позвать ли ему для помощи на экзамене своих ассистентов (стратегия Н) или справится одному (стратегия А). При этом одновременно и независимо студент решает, писать ли ему шпаргалку (стратегия S) или учить честно (стратегия L). Матрица

выигрышей следующая:

	S	L
H	9,-3	2,5
A	-6,9	14,0

С какой вероятностью профессор привлечет ассистентов к процедуре экзамена в равновесии Нэша? Ответ запишите в виде несократимой дроби.

Ответ:

Правильный ответ: 9/17

Вопрос 14

Балл: 6

Два игрока играют в игру с матрицей платежей, записанной ниже. Первый игрок выбирает между стратегиями T, M и B. Второй — L и R.

	L	R
T	4,7	10,3
M	6,10	2,8
B	7,0	10,5

Найдите максимум полезности для первого игрока в чистых стратегиях.

Ответ:

Правильный ответ: 7

Вопрос 15

Балл: 6

Максим и Наташа играют в игру, в которой каждый выбирает число на отрезке $[0,30]$. Наташа хочет выбрать число x , максимально близкое к 10 и при этом максимально далекое от Максима. Максим хочет, чтобы его число y было как можно ближе к Наташину x . Полезность Наташи составляет

$$u(x, y) = 100 - |x - 10|^2 + |x - y|^3.$$

Полезность Максима составляет

$$u(x, y) = 50 - |x - y|^2.$$

Сначала Наташа вслух объявляет свое число, а потом Максим. Какое число выберет Максим в равновесии, совершенном по подыграм?

Ответ:

Правильный ответ: 10

 Служба поддержки сайта

Вы зашли под именем Шарф Алина (Выход)

