

Психономика

Занятие 2. Базовые понятия теории игр

Зельницкая Елизавета,

Задача 1

- Три леди едут в поезде, когда поезд проезжал тоннель, всем троим испачкало лица сажей
- Каждая леди видит лица соседок, но не видит своего
- Каждая леди вытирает свое лицо от сажи тогда и только тогда, когда знает, что оно грязное
- Все леди знают о том, что их соседки ведут себя так же
- Пока леди не знает, что её лицо грязное, она не вытирает его
- В вагон заходит кондуктор и говорит, что по крайней мере у одной из леди лицо грязное

Будет ли кто-то из леди вытирать лицо после этого сообщения?



Задача 2

- Оля и Артем договорились встретиться в 17 в центре зала на Парке Культуры, но забыли договориться, на какой ветке
- Станция Парк Культуры есть на Кольцевой и на Сокольнической
- В случае, если они встретятся, полезность каждого из них составит 5
- В случае, если они не встретятся, полезность каждого из них составит 0

Есть ли доминирующие стратегии у каждого из игроков?
Каково равновесие по Нэшу в данной игре?



Задача 3

- Два охотника решили пойти на охоту в лес, при этом у них есть три варианта – охотиться на оленей, буйволов или кроликов
- На кроликов можно охотиться поодиночку, при этом полезность от такой охоты составляет 2
- На буйволов можно охотиться только вдвоем, при этом полезность от такой охоты составляет 5
- На оленей можно охотиться только вдвоем, при этом полезность от такой охоты составляет 7
- Если кто-то идет на охоту за оленем или буйволом в одиночку, он получает полезность 0

Есть ли доминирующие стратегии у охотников?
Каково равновесие по Нэшу в данной игре?



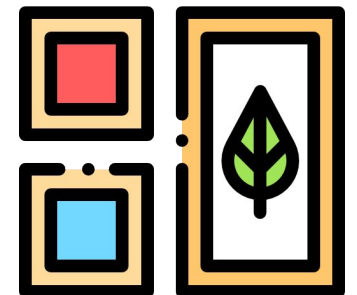
Задача 4

- Юля и Гриша спорят, как им оформить комнаты в квартире
- Юля предпочитает хай-тек
- Гриша предпочитает минимализм
- Если выбор стиля совпадает с предпочтениями игрока, он получает полезность 3, если нет, то 1
- Если выбор стиля у Юли с Гришей не совпадает, каждый оформляет комнату по-своему, и полезность зависит только от совпадения выбора с предпочтениями
- Если выбор стиля у них совпадает, то квартира выдержана в одном стиле, и полезность каждого из них увеличивается на 1

Есть ли доминирующие стратегии у игроков?

Каково будет равновесие по Нэшу в данной игре?

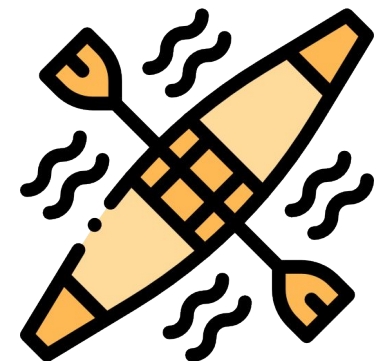
Совпадает ли равновесие по Нэшу с Парето-оптимумом?



Задача 5

- Вася и Рома решили переплыть реку на лодке
- Если оба они будут грести, лодка быстро приплывет к берегу, но оба они устанут, поэтому полезность каждого из них составит 5
- Если один из них будет грести, а второй – нет, полезность гребца составит -5, а полезность отлынивающего составит 10
- Если никто не будет грести, полезность игроков будет равна 0

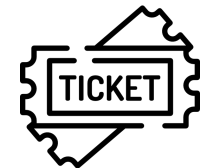
Есть ли у игроков доминирующие стратегии?
Есть ли в игре равновесие по Нэшу?



Задача 6

- Друг посоветовал Вите посмотреть в кино новый фильм, сказав, что фильм очень интересный
- Витя знает, что с вероятностью 0,3 их вкусы могут не совпасть, и фильм окажется неинтересным
- Если Витя пойдет в кино, и фильм окажется интересным, его полезность составит 5
- Если Витя пойдет в кино, и фильм окажется неинтересным, его полезность составит -2
- Если Витя не пойдет в кино, он получит полезность 0

Стоит ли Вите идти в кино?



Задача 6

- Есть 2 корзины: белая и черная, в игре можно вытянуть один шар из одной корзины, при этом игрок сам выбирает, из какой корзины тянуть
- В белой корзине лежит 5 синих шаров и 5 красных
- В черной корзине лежит 4 синих шара, 4 красных и 2 зеленых
- За вытянутый синий шар можно получить 3 очка
- За вытянутый зеленый шар можно получить 5 очков
- За вытянутый красный шар можно получить 1 очко

