

Введём понятие байесовой игры — игры в нормальной форме, в которой игрок не знает точно полезности другого.

Определение 1. Байесова игра — это игра, аналогичная игре в нормальной форме, в которой выигрыш игрока зависит не только от ходов всех игроков, но и от дополнительной информации — его типа. Типы игроков распределены независимо в соответствии с известными распределениями. Игроки не знают типы друг друга, делая ход, но от типа выбирающего ход игрока стратегия может зависеть.

Равновесие определяется как равновесие Нэша в игре, в которой сначала природа указывает типы игроков, а потом происходит розыгрыш (то есть надо определить стратегии для всех своих типов).

Определение 2. Аукционы первой и второй цены. Есть игроки с разными оценками (от 0 до 1) некоторого предмета. Они подают ставки в конвертах, выигрывает предмет предложивший максимум, причём он платит либо свою (первую) цену, либо вторую цену.

1. Докажите, что при равномерных распределениях оценок предмета игроками аукционы первой и второй цены имеют равновесия с одинаковым ожидаемым результатом для продавца, но в аукционе второй цены игроки честно говорят свои оценки предмета.

Определение 3. “Встреча на отрезке”. Два игрока живут в местах, равновероятно распределённых среди целых точек отрезка $[0; 5]$. Они сообщают друг другу, где они якобы живут, и встречаются посередине. Каждый хочет встречаться поближе к дому.

2. Найдите симметричное (смешанное) равновесие во встрече на отрезке.

Можете ли Вы изменить правило определения места встречи так, чтобы было равновесие, где игроки на самом деле встречаются посередине? Такое, чтобы они говорили правду?