

Математическая теория игр:

Домашнее задание №7

1. Вывести лемму ККМ из леммы Шпернера.
2. Доказать лемму ККМ по Гейлу, то есть используя разбиение единицы (см. прикрепленные статьи).
3. Доказать цветную лемму ККМ (лемма Гейла, см. прикрепленные статьи).
4. Сформулировать и доказать цветную лемму Шпернера для $n = 1$ и $n = 2$.
5. Докажите утверждение: Профиль стратегий σ является равновесием Нэша тогда и только тогда, когда:
 - 1) Система μ слабо согласована с σ
 - 2) Профиль σ секвенциально рационален во всех информационных множествах, лежащих на пути игры
6. Саша и Маша поженились, Саша работает, Маша — домохозяйка. После работы Саша делает выбор, куда ему пойти: В — в библиотеку; D — домой; К — в гости к подруге Кате. Маша знает, пришел ли Саша домой или нет. Но если он не пришел, то она не знает, в библиотеку он пошел или к Кате. Первым ходом Саша выбирает между тремя ходами: D, В и К. Если он идет домой (D), то игра заканчивается с выигрышами 1 и 3. Если Саша не появляется дома, то Маша узнает об этом и затем выбирает одно из двух действий: пойти в театр (t) или остаться дома (d), после чего игра заканчивается и игроки получают платежи, указанные на рис.1 Найдите равновесия Нэша, совершенные по подыграм, и объясните, являются ли стратегии игроков в этих равновесиях рациональными?

