

Задачи №1

1. Верно ли, что
 - a. Лотерея $[p, x]$ предпочтительнее лотереи $[q, y]$, где x, y – вектора исходов (денежных выигрышей), а p, q – вектора вероятностей соответствующей размерности, потому что $\sum p_i u(x_i) > \sum q_i u(y_i)$.
 - b. Если $x > y > z > w$ и $u(x) + u(w) = u(y) + u(z)$, то всегда должно быть $[x, \frac{1}{2}; w, \frac{1}{2}] < [y, \frac{1}{2}; z, \frac{1}{2}]$, поскольку дисперсия во втором случае меньше, чем в первом.
 - c. Если $x > y > z > w$ и $u(x) + u(y) > u(z) + u(w)$, то переход от y к x всегда более желателен, чем переход от w к z .
2. Верно ли, что
 - a. профиль, исключенный методом ИСД, не может быть равновесным по Нэшу
 - b. профиль, не равновесный по Нэшу, не может остаться неисключенным методом ИСД
 - c. если чистая стратегия не является доминируемой никакой другой чистой стратегией, то она не может быть доминируемой и смешаной стратегией.
 - d. если смешанная стратегия приписывает положительный вес доминируемой чистой стратегии, то она сама будет доминируемой.
 - e. если смешанная стратегия приписывает положительный вес недоминируемой чистой стратегии, то и смешанная стратегия не может быть доминируема
 - f. исключение стратегий методом слабого доминирования может привести к решению, не равновесному по Нэшу
 - g. профиль, равновесный по Нэшу, может приписывать положительные вероятности слабо доминируемым стратегиям

Для каждого случая приведите примеры

3. Приведите примеры игр 2×2
 - a. с одним равновесием в чистых стратегиях,
 - b. с одним равновесием в смешанных стратегиях,
 - c. с тремя равновесиями, из которых два – симметричные в чистых стратегиях,
 - d. с тремя равновесиями, из которых два – асимметричные в чистых стратегиях,
 - e. с континуумом равновесий.
- В каждом случае постройте функции наилучшего ответа и найдите все эти равновесия.

5. Рассмотрите олигополию Курно в случае более двух фирм, где как обычно $C_i = cq_i$ ($c < a$) и $p(q) = a - \sum_n q_n$. Найдите равновесия Нэша в случае, если количество фирм $n \rightarrow \infty$.
6. Рассмотрите олигополию Курно с двумя фирмами и асимметричными издержками $c_1 \neq c_2$ (обратная кривая спроса задана в виде $p(q) = a - q_1 - q_2$). Постройте кривые реакции и найдите равновесия Нэша в случае если
- $0 < c_i < a/2, i=1,2$
 - $c_1 < c_2 < a$ и $2c_2 > a + c_1$