

Zadanie 1 (2.5p) Rozważamy decydenta z użytecznością zadaną $u(x) = x^a$, gdzie $a < 1$.

- Niech X będzie loterią, której wynik jest losowany z rozkładu jednostajnego na $[0, 1]$. Określ $E(u(X))$
- Niech Y będzie loterią, której wynik to 0 z prawdopodobieństwem $1/3$ i 1 z prawdopodobieństwem $2/3$. Określ $E(u(Y))$
- Określ wartość a^* (parametru a), dla której decydent jest obojętny między X a Y
- Jeżeli $a > a^*$, które loteria, X czy Y , jest preferowana przez decydenta?
- Wyznacz, jako funkcję a , współczynnik absolutnej awersji do ryzyka tego decydenta.

Zadanie 2 (2.5p) Znajdź równowagi Nasha (w strategiach czystych) gry pomiędzy graczami I (wybierającego jeden z wierszy: U, D), II (wybierającego jedną z kolumn: L, R) oraz III (wybierającego jedną z macierzy A, B, C) z wypłatami:

	L	R
U	$0, 0, 3$	$0, 0, 0$
D	$1, 0, 0$	$0, 0, 0$

A

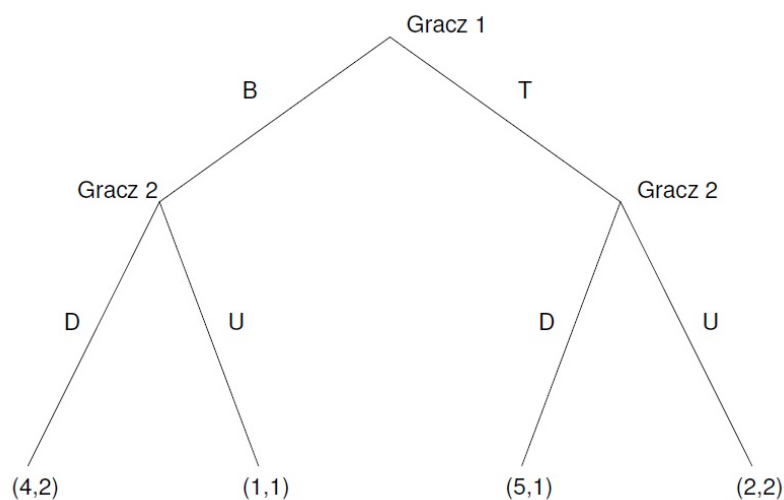
	L	R
U	$2, 2, 2$	$0, 0, 0$
D	$0, 0, 0$	$2, 2, 2$

B

	L	R
U	$0, 0, 0$	$0, 0, 0$
D	$0, 1, 0$	$0, 0, 3$

C

Zadanie 3 (2.5p) Rozpatrz następującą grę.



- Znajdź równowagi Nasha doskonałe ze względu na podgry. Czy jest jedna? Czy występują inne równowagi Nasha?
- Założmy, że gracz 2 nie obserwuje ruchów gracza 1. Zapisz nową postać ekstensywną tej gry. Jakie są równowagi Nasha w zmodyfikowanej wersji gry?

Zadanie 4 (2.5p) Rozpatrz grę Cournot z N firmami, liniowym (odwrotnym) popytem $P(Q) = A - BQ$ i stałymi kosztami krańcowymi $c_i = c > 0$.

- a) Znajdź równowagę Nasha tej gry,
- b) policz ceny, łączną produkcję i zyski w równowadze Nasha,
- c) jak zyski, ceny i łączna produkcja zmieniają się pod wpływem wzrostu N ? Wyjaśnij intuicyjnie.