

Czas: 60 minut. Wszystkie zadania po 6 punktów.

1. Skreśl nieprawidłowe odpowiedzi:

- W duopolu Cournot (z jednoczesnym wyborem) firmy produkują **łącznie więcej niż/tyle samo co/mniej niż** monopolista. Cena produktu jest **wyższa niż/taka sama jak/niższa niż** na rynku monopolistycznym.
- W duopolu Cournot firmy **stracą/zyskają** jeśli zawiążą kartel (tj. będą zachowywały się jak jedna firma).
- W duopolu Stackelberga firma dokonująca wyboru jako pierwsza ma **wyższą/taką samą/nieższą** produkcję w porównaniu z firmą drugą.
- W duopolu Stackelberga firma wybierająca jako pierwsza produkuje **więcej niż/tyle samo co/mniej niż** monopolista. Jej zyski są **mniejsze niż/takie same jak/większe niż** monopolisty.

2. Dane są następujące loterie (na wypłatach monetarnych):

- $L_1 = [50, 1]$ (loteria pewna)
- $L_2 = [100, 2/3; 0, 1/3]$
- $L_3 = [50, 1/2; 0, 1/2]$
- $L_4 = [100, 1/4; 50, 3/4]$

Wiadomo, że gracz ma preferencje modelowane funkcją użyteczności vNM oraz $L_1 \sim L_2$.

- Zaproponuj konkretną funkcję użyteczności na zbiorze $\{0, 50, 100\}$. Możesz przyjąć, że gracz woli więcej pieniędzy niż mniej.
- Uporządkuj loterie w kolejności preferencji.
- Zdefiniujmy $L_5 = [p, L_3; 1 - p, L_4]$. Dla jakiego p gracz będzie miał $u(L_5) = u(L_1)$?
Wykorzystaj pierwszy podpunkt.

3. Znajdź wszystkie równowagi Nasha (w strategiach czystych i mieszanych) następującej gry.

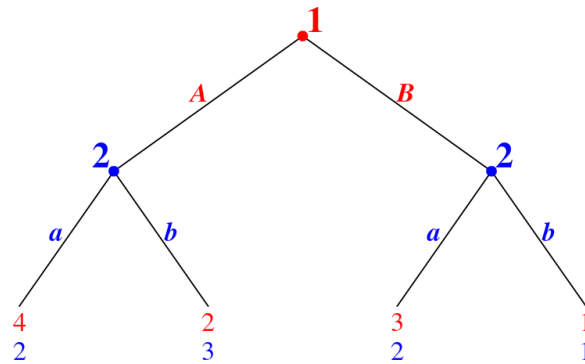
		Gracz 2		
		<i>L</i>	<i>C</i>	<i>P</i>
Gracz 1	<i>G</i>	0, 1	1, 3	2, 0
	<i>D</i>	2, 2	0, 1	4, 1

4. Rozważ grę w postaci macierzowej:

		Gracz 2		
		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Gracz 1	<i>X</i>	1, 5	4, -1	1.5, 0
	<i>Y</i>	0, 1	3, 2	1, -3
	<i>Z</i>	3, -1	-1, 0	2, 1
	<i>W</i>	4, 0	6, 1	1, 2

- Znajdź wszystkie równowagi Nasha w strategiach czystych i mieszanych.
- Która z równowag (jeśli którakolwiek) jest Pareto-optymalna?

5. Rozważ grę poniżej:



- (a) Znajdź równowagę doskonałą tej gry i zapisz ją z użyciem pełnych profili strategii
- (b) Zapisz grę w postaci macierzowej i znajdź równowagi Nasha w **strategiach czystych**
- (c) Przyjmij teraz, że gracz 2 nie obserwuje wyboru gracza 1. Zapisz nową macierz gry i znajdź równowagi Nasha w strategiach czystych.