

Termin: 5.06.2019 (grupa 110 i 111)

Ponieważ PD4 była (omyłkowo, ale na Państwa korzyść) na 12 punktów, w związku z tym PD5 jest na 8 punktów (i to niełatwe 8). Uwaga: przyjmując rozwiązania WYŁĄCZNIE NA PAPIERZE.

- (4 pkt) Rozważmy następującą grę z niekompletną informacją: sprzedawca może mieć produkt dobrej albo złej jakości z początkowym prawdopodobieństwem $P(\text{dobry}) = \frac{1}{3}$. Po zaobserwowaniu jakości produktu sprzedawca może przekazać kupującemu wiadomość, że produkt jest "Dobry" lub "Kiepski" (może kłamać!). Kupujący decyduje, czy produkt kupić, czy nie. Jeśli kupi produkt wysokiej jakości, ma użyteczność 1, jeśli zły - ma użyteczność -1 (cenę można przyjąć zerową). Sprzedawca ma użyteczność 1 jeśli sprzeda produkt i 0 jeśli nie sprzeda.
 - (1 pkt) Narysuj grę w postaci ekstensywnej. Zaznacz zbiory informacyjne.
 - (2 pkt) Przyjmij, że Sprzedawca wybiera strategię 'ex-ante', to jest *zanim* zaobserwuje jakość produktu i nie może tej strategii później zmienić (uwaga: to klasyczne założenie dla równowag Bayesowskich). Znajdź równowagę tej gry (hint: będzie w stylu tej na zajęciach).
 - (1 pkt) Co się stanie, jeśli pozwolimy Sprzedawcy zmienić wybór wiadomości już po zaobserwowaniu jakości produktu? Jak to wpłynie na zachowanie kupującego?
- (4 pkt) Rozważ dylemat więźnia rozgrywany nieskończenie wiele razy z następującą macierzą wypłat:

		Gracz 2	
		L	C
Gracz 1	A	3,3	0,5
	B	5,0	1,1

- (2 pkt) Rozważ strategię '2 rund pokuty': gracz wybiera strategię A w pierwszej rundzie i jeśli w żadnej z dwóch ostatnich rund gracz 2 nie zagrał B (w drugiej rundzie sprawdza tylko pierwszą rundę). W przeciwnym wypadku - tj. gdy gracz zaobserwował "zdradę" w którejkolwiek z ostatnich 2 rund - gracz wybiera B. Dla jakiego δ para identycznych strategii j.w. tworzy równowagę Nasha? [Hint: jeśli masz problem ze znalezieniem miejsc zerowych wielomianu, użyj np. <https://www.wolframalpha.com/>. Hint 2: to nie jest bardzo proste, trzeba sprawdzić co najmniej dwie możliwe 'potencjalnie zyskowne' kontrstrategie.]
- (2 pkt) Rozważ strategię: gracz wybiera B w pierwszej rundzie. Następnie wybiera A, jeśli w poprzedniej rundzie obaj gracze wybrali to samo (tj. (B, B) albo (A, A)) i B w przeciwnym wypadku. Wykaż, że para takich strategii **nie** tworzy równowagi Nasha, tj. dla każdej $\delta \in (0, 1)$ istnieje na taką strategię ściśle lepsza odpowiedź.