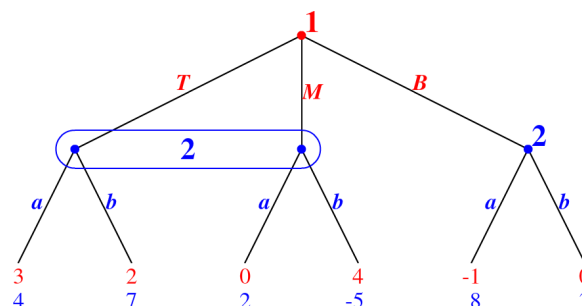


Termin: 3.04.2019 (grupa 111) lub 10.04.2019 (grupa 110)
Za zestaw można zdobyć 11 punktów, z czego 10 wliczy się do końcowego wyniku.

1. (2 pkt) Dana jest gra:



- (a) (1 pkt) Zapisz postać normalną dla powyższej gry.
 - (b) (1 pkt) Rozważmy modyfikację, w której decyzja gracza 1 jest w pełni obserwowalna (a więc zbiory informacyjne są jednopunktowe). Czy potrafisz "zgadnąć" (i uzasadnić) wynik tej gry?
2. (4 pkt) Studenci na kolokwium mogą spróbować policzyć zadanie sami (ponosząc wysiłek e), ściągać lub nic nie robić. Samodzielne policzenie zadania może się udać (i dać wypłatę 1) lub nie (dać wypłatę 0) z prawdopodobieństwem $p > 0$. Ćwiczeniowiec może studentów bacznie obserwować, ponosząc koszt 1 albo nie obserwować (koszt 0). Jeśli obserwuje, łapie ściągających na gorącym uczynku i ściągający zostaje wydalony z uczelni (koszt -1). Ćwiczeniowiec nie czerpie żadnej dodatkowej użyteczności z gry, jego wypłaty są wyłącznie poniesionym kosztem.
- (a) (1 pkt) Zapisz tę grę w postaci ekstensywnej (zaznacz zbiory informacyjne!). Czy są tu strategie zdominowane? Jakie jest rozwiązanie gry?
 - (b) (1 pkt) Potraktuj losowanie Natury jako osobny krok i zapisz dwie podgry dla "udania" i "nieudania" w postaci strategicznej.
 - (c) (1 pkt) Załóżmy następującą modyfikację: ćwiczeniowiec, który przyłapał ściągającego dostaje premię w wysokości $v > 1$. Jaki teraz przewidujesz wynik?
3. (5 pkt) (Dyskretny pseudo-Cournot) Dwie firmy decydują o produkcji wyjątkowych sof w panterkę dla Kardashianek. Ponieważ każda z pięciu Kardashianek chce być wyjątkowa, cena spada drastycznie z podażą. Odwrócona funkcja popytu to $p(Q) = 6 - Q$, gdzie $Q = q_1 + q_2$ to suma oferty firmy 1 (ozn. q_1) i oferty firmy 2 (ozn. q_2). Dla uproszczenia założmy, że koszt produkcji jednej sof jest zerowy. Zysk producenta to oczywiście $\pi_i(q_i) = q_i \cdot p(Q)$.
- (a) (2 pkt) Zapisz tę grę w postaci normalnej. Pamiętaj, że sof są niepodzielne. Możesz się ograniczyć do "rozsądnych" strategii.
 - (b) (1 pkt) Za pomocą procedury iteracyjnego usuwania strategii zdominowanych określ rozwiązanie gry.
 - (c) (1 pkt) Czy rozwiązanie jest Pareto-optymalne?
 - (d) (1 pkt) Załóżmy, że firmy połączyły się w jedną. Jaka produkcję wybiorą teraz?