

1 Domácí úkol 2, Termín odevzdání: 16. května 2018

Domácí úkol můžete odevzdat

1. v papírové podobě
2. v elektronické podobě do odevzdávacího předmětu ve formátu .pdf;.odt;.doc;.ps (Domácí úkol neodevzdávejte jako sken nebo fotografii ručně psaného řešení)

Pokud odevzdáte domácí úkol po termínu, pak Vám bude za každý den zpoždění strženo 10 % bodů.

1. Morální hazard. Uvažujme vztah zaměstnavatele a zaměstnance, kde zaměstnavatel nabízí kontrakt, se kterým zaměstnanec může a nemusí souhlasit. Pokud ho odmítne pak obdrží rezervační užitek $\bar{U} = 5$. Pokud ho přijme, pak zaměstnanec obdrží $U = \sqrt{w} - e$, užitková funkce zaměstnavatele je $V = q - w$. Výstup je dán následující tabulkou Zapište motivační a participační omezení. Předpokládejme, že úsilí

	pravděpodobnost výstupu 0	pravděpodobnost výstupu 100
e=0	0,3	0,7
e=1	0,1	0,9

zaměstnanec e není přímo pozorovatelné, ale mzda může být podmíněna pozorovaným výstupem. Jaký kontrakt nabídne zaměstnavatel zaměstnanci? Jaké jsou náklady tohoto kontraktu?

Předpokládejme, že zaměstnanec má nyní užitkovou funkci $U = w - e$. Jaký kontrakt nabídne zaměstnavatel nyní? Srovnajte náklady, které má zaměstnavatel s oběma kontrakty.

2. Tři hráči 1,2, a 3 jsou uspořádání vedle sebe na kruhu vzestupně dle svých čísel ve směru hodinových ručiček. Každý hráč může mít preference A nebo B. Pravděpodobnost výskytu každého typu je 0,5. Každý hráč si volí mezi akcí S a R. Jeho výplata závisí na jeho akci a na akci jeho souseda ve směru hodinových ručiček (tzn. výplata hráče 3 závisí na akci hráče 1 atd.). Výplata hráče je dána následující tabulkou, kde $M = 0$ pokud má preference A a $M = 1,5$ pokud má preference B.

	S	R
S	1	1
R	0	M

- a) Popište stavy světa v této hře (2 b.)
 - b) Předpokládejme, že hráč i zná své preference a preference svého souseda ve směru hodinových ručiček. Zapište signalizační funkci této Bayesovské hry. Kolik typů má každý hráč? Kolik strategií má každý ze tří hráčů? Existuje Nashova rovnováha, ve které všichni hráči hrají akci R? Odpověď dokažte. (6 b.)
3. Uvažujme opakovaný Cournotův duopol s náklady $C_i(q) = cq$ a poptávkou $D(Q) = \alpha - Q$? Nakreslete množinu výplat dosažitelných za pomoci strategií, které tvoří SPE. Zapište profil strategií, které tvoří SPE při němž každá firma dosahuje poloviny monopolního zisku.
 4. Uvažujme společnost, která má dva typy zákazníků, indexovaných H a L. Předpokládejme, že $\theta_H > \theta_L$. Zastoupení zákazníků H v populaci je Q . Výplata zákazníka typu i , který nakoupí množství produktu x za cenu p je $U_i = \theta_i v(x) - p$. Společnost stanovuje množství a cenu za toto množství pro každý typ zákazníka (x_i, p_i) . Náklady společnosti jsou $C(x_h, x_l) = x_h + x_l$ Společnost neumí poznat typ zákazníka a maximalizuje svůj zisk. Zapište maximalizační problém, který společnost řeší (včetně omezení). Vyřešte jej pro případ, kdy $v(x) = \ln x$.
 5. Uvažujme následující signalizační hru. Hráč 1 chce vstoupit (P značí připraven, N nepřípraven) na trh a hráč 2 na něm působí (B značí bojovat, S smířit se). Hráč 1 je s pravděpodobností p silný s pravděpodobností $1 - p$ slabý. Má tato hra separovanou WSE?

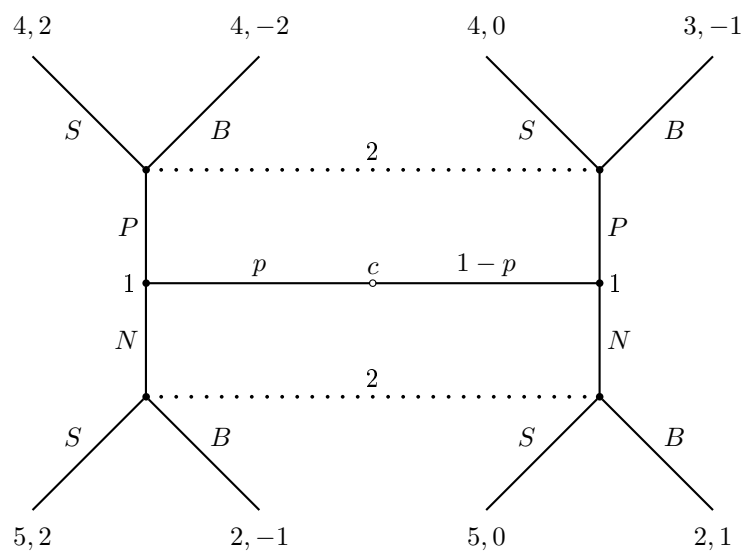


Figure 1: