

1 Domácí úkol 2, Termín odevzdání: 24. dubna 2020

Domácí úkol můžete odevzdat

1. v papírové podobě (pokud to půjde)
2. v elektronické podobě do odevzdávací předškolní ve formátu .pdf;.odt;.doc;.ps (Domácí úkol neodovzdávejte jako sken nebo fotografii ručně psaného řešení)

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

Problémy k řešení

1. Truel. Každá ze tří osob A, B a C má revolver s jednou kulkou. Každá z osob, pokud je živá, může vystřelit na další osobu. První střílí osoba A, pak B a nakonec C. Každá z osob se trefí a zabije s určitou pravděpodobností p_A , p_B a p_C , které jsou různé. Každá z osob se snaží maximalizovat pravděpodobnost, že přežije a snížit nebezpečí, které mu hrozí od dalších (a to i pro případ, že by hra neskončila po jednom výstřelu, tj. i poslední kulka bude po někom vystřelena). Modelujte situaci jako extenzivní hru s exogenní nejistotou a najděte SPE. Ukažte, že pro hráče C, je lepší, pokud je horší střelec než B. Dále uvažujte, že hráči mohou vystřelit do vzduchu a najděte SPE pro případ $p_A < p_B$.
2. Dolarová aukce. Aukce se účastní dva lidé a oba si draženého objektu cení na v . Každý z hráčů na konci musí zaplatit svou nabídku. Vítěz tedy získá v/b_i a poražený $?b_i$. Aukce probíhá tak, že hráč buď končí nebo nabídne o 1 Kč více než protivník. Každý z hráčů má bohatství $w > v$. Více než w nemůže hráč nabídnout. Modelujte aukci jako extenzivní hru a najděte SPE. (Zkuste nejprve nějaká konkrétní čísla, např. $v = 3$, $w = 4$ a $v = 4$, $w = 4$)
3. Agenda. Při různém hlasování může určitý orgán návrh pouze přijmout nebo odmítnout, nemůže jej měnit. Předpokládejme, že máme komisi, která předkládá návrh a výbor, který ho schvaluje. Komise i výbor mají různé preference, které můžeme reprezentovat stejně jako preference voličů v Hotellingově modelu (hráči chtějí, aby výsledný stav byl co nejbližší jejich optimální pozici). Konkrétně označme optimální pozici výboru jako 0 a optimální pozici komise $y_k > 0$. Komise předkládá návrh y . Pokud ho výbor neschválí, pak je zůstává platný dosavadní stav y_0 . Najděte SPE. Jak závisí na y_0 ?
4. Vyjednávání mezi firmou a odbory. Vedení firmy vyjednává s odbory o platech. Vedení ví o kolik budou příjmy vyšší než kapitálové výdaje. O

tento přebytek vyjednává vedení firmy s odbory. Přebytek bude mít velikost H s pravděpodobností p a L s pravděpodobností $1 - p$, $H > L$. Vyjednávání má podobu ultimátní hry, kde odbory učiní nabídku a vedení ji přijme nebo zamítne. Pokud odbory požadují x , velikost přebytku je z a vedení nabídku přijme, pak výplata vedení je $z - x$ a výplata odborů je x . Pokud vedení nabídku odmítne, pak odbory zahájí stávkou a všichni získají 0. Najděte SPE. Najděte pravděpodobnost, že odbory zahájí stávkou.

5. 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

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

motivační a participační omezení. Předpokládejme, že úsilí zaměstnance e není přímo pozorovatelné, ale mzda může být podmíněna pozorovaným výstupem. Jaký kontrakt nabídne zaměstnavatel zaměstnancům? 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.