

Domácí úkol 1.

Termín odevzdání pro následující příklady je 17.10, 12:00 na přednášce. Můžete vytvořit skupiny o maximálně třech členech, v rámci kterých na řešení můžete spolupracovat. Jména všech členů skupiny musí být uvedeny na každém řešení. Každý může být členem nejvýše jedné skupiny. Každý musí odevzdat vlastní řešení. Je ve vašem vlastním zájmu, aby řešení nebylo mechanicky opsané.¹ V případě mechanického opisování mezi skupinami se nebudou počítat žádné body všem, kteří odevzdají takto vzniklé řešení i autorovi originálu.

Váha tohoto úkolu na celkové známce je 10%. Správné výsledky bez vysvětlení jak se k nim autor dostal jsou bezcenné. Vysvětlení by mělo být přiměřeně stručné a maximálně k věci. Vyřešení a sepsání výsledků je asi nejlepší možnou přípravou na zkoušku.

Příklad 0.0.1 *Uvažte následující hru dvou hráčů v normální formě*

		Muž	
		<i>H</i>	<i>B</i>
Žena	<i>H</i>	(1, <i>a</i>)	(<i>c</i> , 1)
	<i>B</i>	(1, <i>b</i>)	(<i>d</i> , 1)

Určete hodnoty parametrů a, b, c, d tak, aby hra měla Nashovu rovnováhu (B, B) . Pro jaké parametry je to jediná Nashova rovnováha? Kdy jde o řešení vzniklé opakovanou iterací dominovaných strategií?

Příklad 0.0.2 *Formulujte následující problém jako hru dvou hráčů v normální formě a ukažte, že v každé Nashově rovnováze hra končí okamžitě. Dva hráči vedou spor o daný objekt. Hodnoty předmětu jsou v_1 a v_2 . Čas je spojitá proměnná se začátkem v 0 a jdoucí až do nekonečna. Každý hráč má možnost odstoupit ze sporu. V takovém případě spor končí a předmět získává druhý hráč. Vedení sporu je náročné. Za každou jednotku času vedení sporu se užitek obou hráčů snižuje o 1. Pokud odstoupí oba hráči najednou, každý z nich získá daný předmět s 50% pravděpodobností.*

Příklad 0.0.3 *Následující situaci zapište jako poziční hru dvou hráčů s neúplnou informací a nalezněte všechny její Nashovy rovnováhy v čistých i smíšených strategiích. První hráč obdrží kartu, která má buďto černou (kříže, piky) nebo červenou (srdce, káry) barvu, se stejnou pravděpodobností. Hráč 2 nevidí barvu této karty. První hráč může přiznat, že je karta červená a pak zaplatí 100Kč druhému hráči. Alternativně druhý hráč může tvrdit, že karta je černá. Druhý hráč pak může tuto informaci přijmout a zaplatit 100Kč prvnímu hráči. Druhý hráč ale může také trvat na tom, aby mu první hráč kartu ukázal. Pokud byla černá, pak musí druhému hráči zaplatit 400Kč. V opačném případě od prvního hráče tyto peníze dostane. Analyzujte rovněž sekvenčně racionální rovnováhy a WPBE.*

Příklad 0.0.4 *Ve městě X jsou dva týmy v nejvyšší fotbalové lize, označené A a B . Lístek na zápas týmu A stojí P_A , a P_B pro tým B . Při těchto cenách je množství prodaných lístků na zápasy na hřišti týmu A roven $21 - 2P_A + P_B$ a $21 - 2P_B + P_A$ pro tým B . Interpretujte znaménka u cen v poptávkových funkcích. Nalezněte Nashovu rovnováhu v cenách.*

Příklad 0.0.5 *Předpokládejte, že k výrobě jedné jednotky mosazi je potřeba jedna jednotka mědi a jedna jednotka zinku. Trh vyrábějící mosaz je dokonale konkurenční a výroba směsi nic nestojí, takže cena mosazi je rovna součtu cen mědi a zinku. Na trhu mědi existuje jediný výrobce (monopol) s nulovými výrobními náklady a totéž platí i pro zinek. Poptávka po mosazi je $q = 900 - 2p$, kde q je poptávané množství mosazi při její ceně p . Pro měď a zinek neexistuje žádné jiné využití než pro výrobu mosazi. Oba výrobci volí cenu. Nalezněte Nashovu rovnováhu jejich strategiích.*

¹I když nějaký problém nejste sami schopni vyřešit, zcela neefektivnější je nechat si jen poradit a pak sepsat vlastní řešení a případně zkontrolovat výsledky. Mechanické opisování je v podstatě zbytečné.