Příklad 0.0.1 *Dobrá auta mají hodnotu 100000Kč pro kupující, 75 000Kč pro prodávající, nespolehlivá jen 50 000Kč pro kupující, 25 000Kč pro prodávající. Existuje konečný počet aut na trhu, ale neomezená poptávka (při těchto hodnotách). V průměru dvě třetiny aut jsou spolehlivé, jedna třetina nespolehlivá. Prodávající znají kvalitu svého auta, kupující ji nevidí. Jaké ceny mohou nastat v rovnováze? Co se stane, když kupující dostanou možnost koupit si prohlídku auta za 1000Kč, která s jistotou určí typ auta?*

Příklad 0.0.2 *V dané populaci agentů existují dva typy. Každému z nich hrozí ztráta 100 000Kč (z důvodu nemoci, neštěstí apod.). Prvnímu typu tato ztráta hrozí jen s pravděpodobností 10%, pro druhý typ je to 60%. Druhého typu je jen 10% z celkové populace. Užitek každého hráče je* $u(x) = 1 - e^{-\lambda x}$.

Existuje jediná pojišťovna, která za poplatek P *nabízí náhradu škody v případě neštěstí. Každý hráč si tak může koupit pojištění za* P*, pak má jistý výnos* $-P$*, zatímco bez pojištění* $x = 0$ *nebo* $x = -100000$*Kč. Pojišťovna je státní, a zákon stanovuje, že v průměru nesmí nedosáhnout žádného zisku. Pro která* λ *existuje sdružující rovnováha?*[1]

Nechť $\lambda = 0.00001$. *Existuje test, který nedokonale identifikuje typ agenta. Test má dva výsledky:* H *a* L*. Pravděpodobnost, že výsledek testu je* L*, pokud je testován agent s nízkou pravděpodobností ztráty, je* p*. Podobně* p *je pravděpodobnost, že výsledek testu agenta s vysokou pravděpodobností ztráty je* H*. Test stojí 1000Kč. Tyto náklady musí být (ze zákona) hrazené agentem a pojišťovna nesmí na nabízeném pojištění dosahovat zisku na žádném typu kontraktu (je zakázáno tzv. křížové financování). Pojišťovna smí využívat výsledky testu, ale žádný agent nemůže být nucen, aby test podstoupil. Existuje rovnováha ve které různé typy agenta poptávají různé kontrakty (a ty jsou nabízeny)? Pro jaké* p *tato rovnováha existuje? Můžete se omezit na* $p \geq \frac{1}{2}$*. Při* $p < \frac{1}{2}$ *stačí přeznačit* H *na* L *a naopak.*

Příklad 0.0.3 *Produktivita hráče je* $v = z + i$*, kde* i *je typ a* z *je vzdělání. Náklady jsou* $c(z, i) = \frac{z^2}{2i}$*. Spočtěte optimální kontrakt pro veřejný typ. V případě, že existují dva typy* $i = 1, i' \geq 3$*, ukažte, že optimální selekce pomocí vzdělávání je stejná jako v případě plné informace. Hint: použijte obrázek.*

Příklad 0.0.4 *Tento příklad ukazuje, že i když více informace jsou individuálně prospěšné pro agenty, celkově mohou mít i negativní dopad.*[2] *Ve společnosti existují dva typy lidí. Někteří mají nízkou pravděpodobnost* $(1 - \pi < \frac{1}{2})$ *, že onemocní, ostatní mají pravděpodobnost vyšší* $(\pi > \frac{1}{2})$*. Podíl lidí druhého typu na celkové populaci je* g*. Každý agent má na začátku majetek* Y*, který může použít na zakoupení pojištění, které by krylo náklady spojené s léčbou, ve výši* D*. Každý člověk bez pojištění je lehce nervozní z toho, že nemá pojištění. Je jednodušší tuto averzi k riziku přibližně modelovat jako ztrátu* v *procent příjmu.*[3]

- *Na trhu s pojištěním je dostatečná konkurence na to, aby zisky pojišťoven byly nulové. Začněte s analýzou případu, kdy člověk neví, jakého je typu. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný člověk onemocní? Kdy může existovat pojištění?*
- *Předpokládejte, že veškerá informace je veřejná, takže všichni ví, kdo je jakého typu. Nalezněte optimální kontrakty a diskutujte, zda může existovat pojištění pro oba typy agentů.*
- *Předpokládejte, existuje asymetrie informací. Každý člověk ví, jakého je typu, ale pojišťovny nejsou schopny jeho typ rozeznat. Nalezněte rovnováhu, ve které jsou pojištěni všichni lidé a také rovnováhu, ve které jsou pojištěni jen ti, kteří mají velkou pravděpodobnost onemocnění. Existuje i rovnováha, ve které jsou pojištěni jen ti s malou pravděpodobností onemocnění?*
- *Představte si, že vláda nařídí povinné pojištění, které musí být stejné pro všechny.*
- *Porovnejte předchozí výsledky. Představte si, že existuje test, který prozradí, kterého typu je daný člověk. Co preferují hráči před testem a po testu (oddělující či sdružující rovnováhu, nebo povinné pojištění pokud sdružující rovnováha neexistuje).*

[1] Pokud nejste schopni spočítat konkrétní čísla, nalezněte alespoň rovnici tuto hodnotu definující.

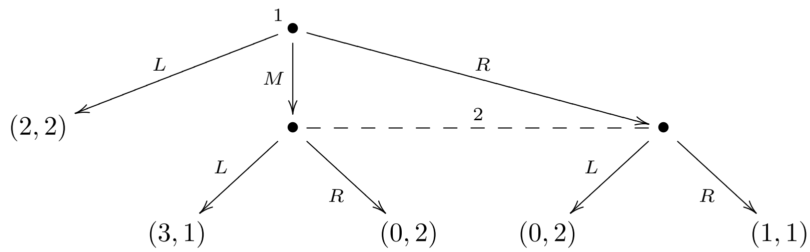
[2] Jde o případ negativní externality, kterou každý agent má na ostatní, když informaci získá.

[3] To znamená, že pokud nemám žádné pojištění, je to jako kdybych měl majetek $Y(1 - v)$ v případě, že neonemocním.

Příklad 0.0.5 *Vyřešte příklad s dělením jednotkového koláče při stejných diskontních faktorech za situace, kdy první hráč předkládá nabídku ve dvou po sobě následujících kolech (tedy v kolech 0,1,3,4, atd.).*

Příklad 0.0.6 *V analýze horizontální diferenciace firem na kruhu jsme předpokládali, že celý trh je pokryt. Odvoďte, jakým způsobem tento předpoklad omezuje parametry modelu* $\bar{s}, c, t, f$. *Co se stane, když celý trh není pokryt? Předpokládejte lineární náklady.*

Příklad 0.0.7 *Nalezněte sekvenčně racionální rovnováhy následující hry*



Příklad 0.0.8 *Jaká je očekávaná (průměrná) platba hráče a očekávaný příjem vlastníka předmětu, při rovnoměrném rozdělení* $(F(x) = x)$ *při aukci s nezávislými hodnotami a* N *účastníky.*

Příklad 0.0.9 *Vyřešte aukci, ve které každý hráč musí zaplatit každou svoji nabídku, bez ohledu na to, zda předmět získá.*

Příklad 0.0.10 *Vyřešte aukci, ve které vyhrávající hráč zaplatí třetí nejvyšší nabídku.*

Příklad 0.0.11 *Představte si, že směřujete na zastávku tramvaje, která je vzdálena zhruba 50 metrů, ale je za rohem, takže nevidíte, jestli přijíždí tramvaj. Tramvaje mohou směřovat stejným směrem jako chcete cestovat, nebo směrem opačným. Oba případy jsou stejně pravděpodobné, ani v jednom případě nevidíte tramvaj přijíždět (nebo odjíždět). Slyšíte, že přijíždí tramvaj, ale nevíte, kterým směrem. Pokud by jela vaším směrem, tak by vám vznikla škoda 10 (užitek -10) pokud byste ji nestihli, ve srovnání s jejím stihnutím. Pokud poběžíte, tak vám vznikne ztráta užitku (kvůli zadýchání se atd.) ve výši 1, bez ohledu na to, zda tramvaj stihnete. Poběžíte?*

Nyní si představte, že na rohu stojí váš kamarád, který s pravděpodobností 2/3 jede stejným směrem. Vidíte ho rozběhnout se za tramvají, který on vidí přijíždět a tedy ví, kterým směrem jede. Poběžíte?

Příklad 0.0.12 *Nalezněte Nashovy rovnováhy následující hry. Existuje míra 1 hráčů. Každý z nich má možnost investovat 1 do investice, která když uspěje, přinese* $\vartheta > 1$. *Pravděpodobnost úspěchu je pro všechny investice stejná, ale závisí na tom, kolik hráčů investuje. Konkrétně, pravděpodobnost úspěchu každé investice je rovna míře hráčů, kteří investovali.*

Příklad 0.0.13 *Následující příklad představuje hru, která nemá žádnou Nashovu rovnováhu v čistých ani smíšených strategiích. Existuje nespočetně mnoho hráčů, například míra 1, tedy jeden hráč pro každé reálné číslo v intervalu* $[0, 1]$. *Všichni žijí na ostrově, ze kterého vede jediný most. Po tomto mostě může přejít nejvýše spotečně mnoho hráčů. Každý hráč získá* 1 *pokud přejde most,* 0 *pokud zůstane na ostrově. Dokažte, že neexistuje žádná Nashova rovnováha.*