

Posudek oponenta na bakalářskou práci Vojtěcha Luhana *Opakované hry s neúplnou informací*

Práce se zabývá jistým typem her s neúplnou informací, kde dva hráči nezávisle na sobě volí v každém kole hry své tahy z předepsaných množin přípustných tahů. Práce začíná motivační kapitolou, kde je uvedena jistá verze hry zvané *vězňovo dilema*. Dále je v první kapitole definována třída her, která je v práci studována, a jsou diskutovány další elementární příklady.

Ve druhé kapitole je opět zkoumáno vězňovo dilema. Hra je nyní hrána opakovaně a jsou diskutovány možné strategie. Dále zde pan Luhan uvádí výsledky experimentu, kdy nechal jednotlivé hráče hrát proti počítačovému programu opakovaně vězňovo dilema.

Ve třetí kapitole jsou zavedeny pojmy užitečné při hledání optimální strategie (hodnota hry, sedlový bod), jsou dokázány některé elementární výsledky a některé další uvedeny bez důkazu. Kapitola končí několika příklady.

Práce je psána na poměrně elementární úrovni a neobsahuje důkazy žádných hlubších výsledků. Zbytečně velký prostor je věnován neformálním úvahám, příkladům a interpretacím, z nichž některé považuji za diskutabilní. Některá místa v textu by naopak bylo vhodné rozvést a formalizovat. Smysl provedeného experimentu mi uniká, nejsem však kompetentní ho posuzovat. V práci je také celá řada překlepů a nepřesností, nicméně jejich četnost nepřesahuje míru obvyklou pro bakalářskou práci.

Tvrzení z předchozího odstavce bych chtěl doložit následujícím (neúplným) výčtem nedostatků.

11⁷: Výklad o čtyřstěnu je zbytečný. Stačilo by uvést, že jedna možnost nastává s pravděpodobností $\frac{1}{4}$ a druhá s pravděpodobností $\frac{3}{4}$.

Oddíl 2.3: Zde uvedené úvahy (stejně jako jejich závěry) nemají s matematikou mnoho společného.

Oddíl 2.4: V obhajobě by bylo dobré vysvětlit, co bylo cílem experimentu a jaká byla jeho metodika.

19¹¹: Patrně má být „ σ “ místo „ σ_k “.

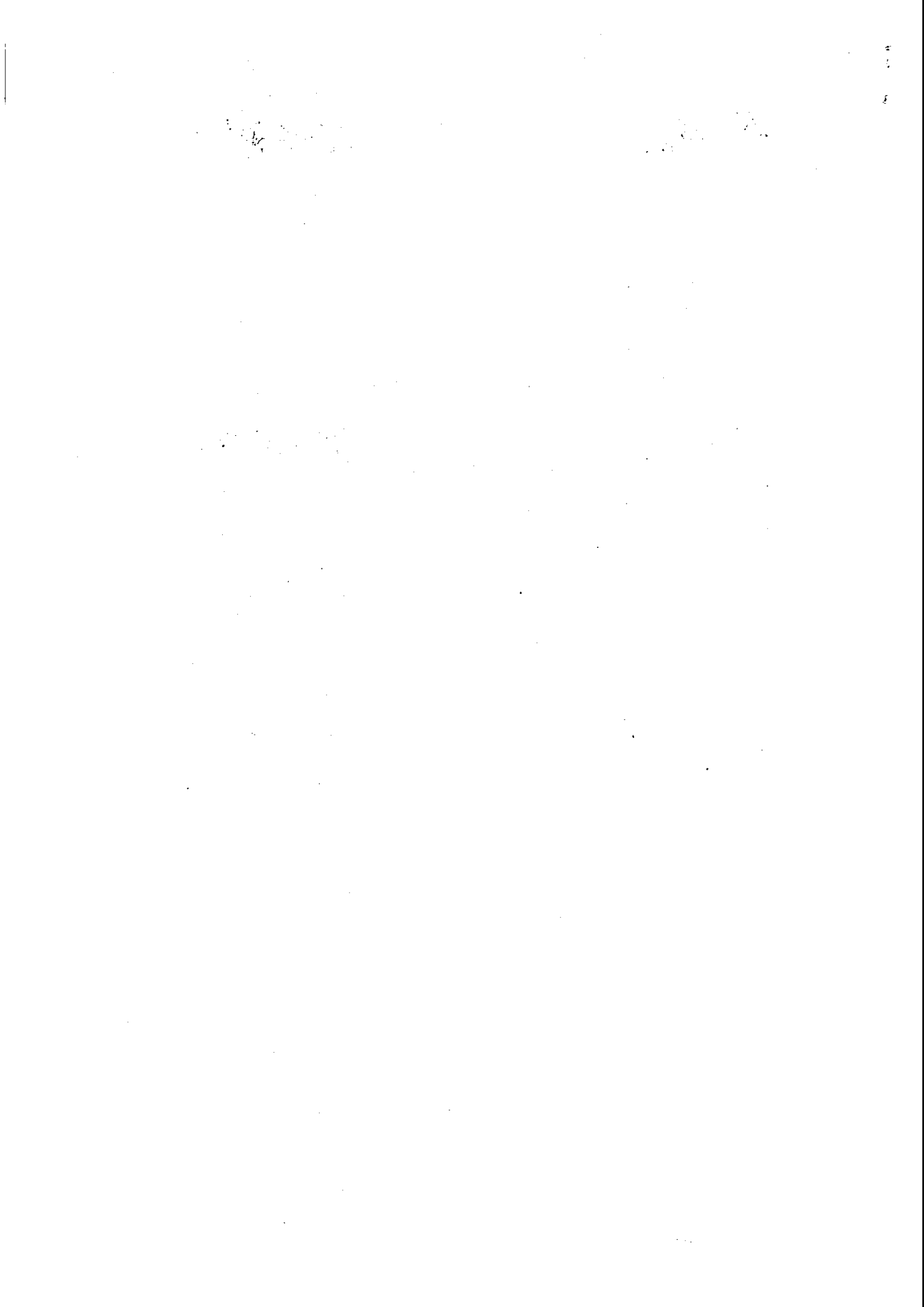
20³: Hodnota k závisí na M . Tato závislost by se měla promítnout do příslušného vzorce.

22₁₅₋₁₆: Chybí: „existují i_0, j_0 takové, že“.

Příklad 3.3.8: Oba duelanti patrně chtějí souboj hlavně přežít. Není jasné, zda uvedená hra a optimální strategie v ní jim k tomu mohou nějak pomoci.

23₉₋₃: Tento odstavec je zbytečný, protože požadovaná nerovnost plyne přímo z definice.

24₆: Nejasná formulace: „Zvolme pevně $p \in R$, podle p také $k \in K \dots$ “



25₁: Místo „ $((0, 1, 0), (1, 0, 0))$ “ má být „ $((0, 1), (1, 0, 0))$ “.

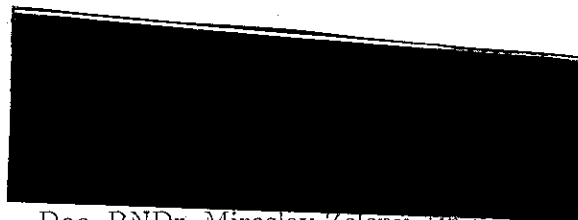
Tvrzení 3.3.12: Příklad hry s několika sedlovými body může být mnohem jednodušší než v práci uvedený. Tento je navíc, jak se domnívám, chybný, neboť nerovnost na řádku 26₁₅ má být opačně.

26₁₋₅: Důkaz by měl být řádně proveden.

27: Proč je definice konkávní funkce uvedena „pro krychli“, když je dále používána pro jiné množiny?

33: Citované zdroje by měly být lépe zvoleny. Standardním monografiím by měla být dána přednost (je-li to možné) před internetovými odkazy, které nemusí být po jisté době dostupné.

Přes uvedené nedostatky práce splňuje nároky kladené na bakalářskou práci.



Doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D.

