

## 2. obvezna domača naloga iz teorije iger

FMF, univerzitetni študij

2013/14

1. Poiščite vrednost in Nasheva ravnovesja matrične igre:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 14 \\ 4 & 5 & 3 \\ 7 & 6 & 2 \\ 6 & 7 & 2 \end{bmatrix}.$$

2. Cesar potrebuje novo obleko, ki mu jo lahko sešije eden izmed dveh krojačev, Herbert ali Kaspar. Ker se ne more odločiti, pri katerem krojaču bi jo naročil, povpraša tri svetovalce in upošteva odločitev večine. Preden pa se to zgodi, krojača stopita do svetovalcev. Najprej pristopi Herbert. Vsakemu svetovalcu lahko da enega ali več zlatnikov, ni pa nujno. Kaspar to budno opazuje in nato še sam pristopi do svetovalcev, pri čemer jim lahko spet deli zlatnike, ni pa nujno.

Če posamezen svetovalec od določenega krojača dobi strogo več kot drugega, se odloči v prid prvemu. Če dobi od obeh enako, pa se za vsakega odloči z verjetnostjo  $1/2$ . Privzamemo, da so svetovalci pri tem neodvisni. Vemo še, da krojač, ki dobi posel, z njim zasluži 5 zlatnikov.

Modelirajte to kot ekstenzivno igro, pri čemer privzemite, da krojača gledata pričakovani dobiček in da so zlatniki nedeljivi. Poiščite vgnezdena Nasheva ravnovesja.

*Namig:* recimo, da Herbert kateremu od svetovalcev plača neničelno podkupnino. Ali se Kasparju splača temu svetovalcu plačati isti znesek?

3. Pretvorite strateško igro:

$$\begin{array}{c|c|c} & T_2 & B_2 \\ \hline T_1 & 3, 4, 4 & 1, 3, 3 \\ \hline B_1 & 8, 1, 4 & 2, 0, 6 \\ \hline a_3 = T_3 & & \end{array} \quad \begin{array}{c|c|c} & T_2 & B_2 \\ \hline T_1 & 4, 0, 5 & 0, 1, 6 \\ \hline B_1 & 5, 1, 3 & 1, 2, 5 \\ \hline a_3 = B_3 & & \end{array}.$$

v koalicijsko obliko ter poiščite imputacije, jedro in Shapleyjeve vrednosti.

Rešitve morate napisati na roko in jih oddati asistentu (če ga ni, lahko izdelek oddate vratarici, da ga da v predalček). Rok oddaje je **petek, 31. januar**.