

# 1. kolokvij iz teorije iger

FMF, Oddelek za matematiko – univerzitetni študij  
30. november 2012

1. Dana je strateška igra za dva igralca. Prvi igralec ima na voljo akcije  $A$ ,  $B$  in  $C$ , drugi pa akcije iz intervala  $[0, 1]$ . Označimo akcijo drugega igralca s  $q$ . Tedaj sta preferenčni funkciji obeh igralcev podani v naslednji tabeli:

$A$	$q,$	$1 + q$
$B$	$2 - 2q,$	$1 - q$
$C$	$2,$	$4q - 3q^2$

.

Poiščite čista Nasheva ravnovesja igre.

2. Danih je  $n$  proizvajalcev, ki si konkurirajo. Vsak vloži v marketing znesek  $x_i > 0$ . Označimo z  $d_i$  tržni delež  $i$ -tega posameznega proizvajalca. Le-ta je sorazmeren z višino zneska, ki ga vloži v marketing.

S prodajo izdelkov  $i$ -ti proizvajalec ustvari dobiček  $ad_i$ , kjer je  $a > 0$ . Pri tem so že odšteti proizvodni stroški, ne pa tudi stroški marketinga. Modelirajte to kot strateško igro in poiščite čista Nasheva ravnovesja.

3. Določite, za katere vrednosti parametra  $a$  ima igra:

	$X$	$Y$	$Z$
$A$	$a, 3$	$4, 4$	$7, 0$
$B$	$2, 3$	$a, 2$	$6, 1$
$C$	$3, 2$	$5, 0$	$5, 3$

.

Nasheva ravnovesja, pri katerih prvi strogo meša vsaj dve akciji, drugi pa igra čisto strategijo. Taka Nasheva ravnovesja tudi določite.

4. Določite mešana Nasheva ravnovesja igre:

	$X$	$Y$	$Z$	$W$
$A$	$1, 6$	$2, 7$	$2, 8$	$2, 9$
$B$	$3, 4$	$3, 8$	$1, 0$	$2, 5$
$C$	$2, 8$	$1, 4$	$4, 9$	$3, 6$

.