

Algoritmická teorie her — 3. domácí úkol¹

CCE a mechanism design

zadáno 2.12.2021, termín odevzdání 16.12.2021

Příklad 1. *Nechť je $G = (P = \{1, 2\}, A, u)$ hra v normálním tvaru pro dva hráče, kde $A_1 = \{a, b, c\}$ a $A_2 = \{d, e, f\}$ s výplatní funkcí u určenou Tabulkou 1.*

	d	e	f
a	(1,1)	(-1,-1)	(0,0)
b	(-1,-1)	(1,1)	(0,0)
c	(0,0)	(0,0)	(-1.1,-1.1)

Tabulka 1: Hra z Příkladu 1.

Ukažte, že zde pravděpodobnostní rozdělení p na A s $p(a, d) = p(b, e) = p(c, f) = 1/3$ je hrubým korelovaným ekvilibriem v G (CCE), ale není korelovaným ekvilibriem v G (CE). [2]

Příklad 2. *Uvažme 1-položkovou aukci s aspoň třemi kupujícími. Dokažte, že prodáním dražené položky kupujícímu s nejvyšší nabídkou za cenu, která se rovná třetí nejvyšší nabídce, dostaneme aukci, která není DSIC. [2]*

Příklad 3. *Předpokládejme, že v aukci prodáváme k identických položek celkem $n > k$ kupujícími. Předpokládejme, že každý kupující může získat nanejvýš jednu položku. Jak vypadá příslušná varianta Vickreyovy aukce? Dokažte, že je DSIC. [3]*

¹Informace o cvičení naleznete na <http://kam.mff.cuni.cz/~balko/>