

Ispit iz kolegija

Odlučivanje i teorija igara

Zadatak 1. Na ispit izlazi troje studenata. Zli asistent je odlučio “pustiti” samo jedno (ili, ako bas bude dobre volje, dvoje) od njih troje. U tu svrhu, on ih želi rangirati prema slijedećim kriterijima: *Znanje pokazano na ispitu, Fizička privlačnost, Maštovitost u rješavanju 1.b zadatka i Divljenje iskazano dotičnom asistentu.*

- a) (15 bodova) Kreirajte hijerarhiju pomoću koje spomenuti asistent može rangirati studente.
- b) (15 bodova) Izmislite i zapišite opisno (riječima) asistentove usporedbe studenata prema jednom od kriterija (sami izaberite kojem). Zatim pronađite pripadnu matricu uspoređivanja. Obavezno napišite koju skalu ste koristili!

Zadatak 2. (20 bodova) Dva igrača igraju igru Kamen – škare – papir:

Malo proširena igra Pismo-glava. Igraju dva igrača. U svakom potezu oni pokazuju jedan drugome (istovremeno) simbole koji prikazuju kamen (stisnuta šaka), škare (kažiprst i srednji prst koji “glume” škare) ili papir (pruženi dlan). Poraženi plaća 1 jedinicu pobjedniku. Ako nema pobjednika, nitko nikome ne plaća ništa. Pobjeda se definira na slijedeći način: kamen je pobjeđuje škare jer ih može slomiti, škare pobjeđuju papir jer ga mogu razrezati, a papir pobjeđuje kamen jer ga može omotati. Dakle, pomoćna tablica izgleda ovako:

	q_1	q_2	q_3
p_1	0	1	-1
p_2	-1	0	1
p_3	1	-1	0

Koja je optimalna protustrategija za drugog igrača, ako znamo da je strategija prvog igrača (0.2, 0.3, 0.5)?

Zadatak 3. Zadana je apstraktna igra dva igrača:

	1	2
1	(5, 1)	(0, 0)
2	(0, 0)	(1, 5)

Dobit (a, b) znači da u danoj situaciji prvi igrač dobija a , a drugi igrač b jedinica.

- a) (10 bodova) Da li u ovoj igri postoje Nashovi equilibriumi? Ako da, nađite ih (sve).
- b) (20 bodova) Koja je optimalna strategija za prvog igrača?

Zadatak 4. Zadan je slijedeći problem:

	Θ_1	Θ_2	Θ_3	Θ_4
a_1	2	2	0	1
a_2	1	1	1	1
a_3	0	4	0	0
a_4	1	3	0	0

Rangirajte akcije primjenom:

- a) (10 bodova) Waldovog kriterija
- b) (10 bodova) Laplaceovog principa