



Pismeni ispit iz Operacionih istraživanja

1. Riba se izlovljava u uzgajalištima I_1 , I_2 , I_3 . Svako jutro riba kreće put ribarnica koje se nalaze u mjestima R_1 , R_2 , R_3 i R_4 . Iz uzgajališta I_1 do ribarnica prijevoz traje redom: 2, 5, 9 i 6 sati. Da bi iz I_2 riba došla u spomenute ribarnice treba po 1, 7, 3 i 8 sati. Konačno, prijevozi iz I_3 traju 5, 9 do ribarnica R_1 , R_2 , te po 3 i 4 sata do ribarnica R_3 i R_4 (respektivno). Na uzgajalištima je na raspolaganju: 80 t, 120 t, 160 t dnevno, a ribarnice potražuju redom: 100 t, 40 t, 150 t i 110 t dnevno.

Kako treba prevesti ribu da ukupno vrijeme transporta bude minimalno.

Napraviti takav plan transporta da je što je moguće manje ribe na najdužem putu. Za polazno bazično rješenje uzeti rješenje dobijeno pod a)

2. Za matricnu igru definisanu matricom cijena odrediti optimalne strategije igrača i vrijednost igre:

strategije	B1	B2	B3	B4
A1	10	10	2	2
A2	2	2	9	9
A3	5	10	5	10
A4	4	2	4	2

3. Na osnovu sastavljene liste određenog skupa aktivnosti sa njihovim međuzavisnostima i determinisanim vremenima realizacije pojedinih aktivnosti, oblikovati i proračunati mrežni dijagram CPM (naći kritični put, najraniji početak, najraniji kraj, najkasniji početak, najkasniji kraj i vremenske rezerve)

Aktivnosti	trajanje	preduvjeti
A	3	-
B	6	-
C	4	-
D	7	A
E	8	A,B
F	10	A,B
G	12	A,B
H	8	C
I	6	D,E
J	7	H,G
K	2	I,J,F

4. Problem riješiti Gomorijevom metodom:

$$(\min) f = 4x + 6y$$

$$x + 5y \geq 60$$

$$x + y \geq 45$$

$$x, y \in \mathbb{N}_0$$