



Pismeni ispit iz predmeta **Operaciona istraživanja**

Zadatak br. 1

Radna organizacija treba da otvori četiri nova radna mjesta. Raspisan je konkurs. U uži izbor je ušlo pet kandidata. Izvršena je provjera njihove stručne sposobnosti za obavljanje datih poslova. Broj osvojenih poena dat je u tabeli. Kako rasporediti radnike na radna mjesta, pa da ukupna efikasnost bude najveća? Koji radnik neće biti primljen?

radna mjesta radnici	M1	M2	M3	M4
R1	5	7	5	2
R2	3	5	5	5
R3	6	7	6	2
R4	7	11	10	5
R5	9	7	8	7

Zadatak br. 2

Potrebno je obraditi dvije vrste proizvoda. Obrada proizvoda prolazi kroz različite faze u tri smjene. U prvoj smjeni vrijeme za obradu prvog proizvoda je 5 sati, da drugog proizvoda 2 sata. Radno vrijeme prve smjene je 16 sati. U drugoj smjeni vrijeme za obradu prvog proizvoda je 2 sata a drugog proizvoda je -1 sat. Radno vrijeme druge smjene je 4 sata. U trećoj smjeni vrijeme za obradu prvog proizvoda je -1 sat a drugog proizvoda je 2 sata. Radno vrijeme treće smjene je 4 sata. Dobit ostvaren obradom prvog proizvoda je 220 novčanih jedinica, dok je dobit ostvarena obradom drugog proizvoda 80 novčanih jedinica. Formirati matematički model problema pod uslovom da želimo ostvariti maksimalnu dobit. Problem riješiti metodom odsječaka.

Zadatak br. 3

Igra je definisana na sljedeći način: Igrač A ima dvije karte na kojima su oznake A1 i A2, dok igrač B ima pet karti na kojima su oznake B1, B2, B3, B4 i B5. Oba igrača nezavisno jedan od drugog, istovremeno biraju po jednu kartu i pokazuju drugom igraču. Dobit igrača A u odnosu na igrača B u zavisnosti od kombinacije pokazanih karti je prikazano u tabeli.

A \ B	B1	B2	B3	B4	B5
A1	2	4	0	3	5
A2	6	3	8	4	2

Dati grafički interpretaciju matrice igre, odrediti optimalne strategije igrača i pronaći vrijednost igre.

Zadatak br. 4

Kompanija ZzKablovi d.o.o. razmatra konstrukciju nove tvornice. Tabela pokazuje aktivnosti projekta, njihovu međusobnu zavisnost i procjenjeno vrijeme (u sedmicama).

- nacrtati CPM mrežu ovog projekta
- pronaći kritičan put i objasniti šta za projekat predstavlja kritičan put
- pronaći početno i završno najranije i najkasnije vrijeme i vremenske rezerve za svaku od aktivnosti
- naći vrijeme završetka projekta.

Aktivnosti	Zavisi od	Vrijeme
A	-	5
B	-	5
C	B	2
D	A, C	2
E	A, C	3
F	A, C	1
G	B	2
H	B	7
I	E	13
J	E, D	6
K	F, G, H	4
L	H	5
M	J, K, L	5