

Dodatni zadaci za vežbu – Vežbe 1-3

Vežba 1. Rešiti sistem linearnih jednačina:

$$x - y + 2z = 2$$

$$2x + y - z = 5$$

$$-x + 2y + 3z = 5$$

a) matičnom metodom,

b) Gausovim metodom eliminacije.

Rešenje. $x = 2, y = 2, z = 1$

Vežba 2. Pretpostavimo da jedno preduzeće proizvodi dve vrste proizvoda P_1 i P_2 pomoću mašina M_1, M_2 i M_3 . Podaci koji se odnose na vreme potrebno za izradu proizvoda, kapaciteti mašina u posmatranom periodu, kao i profit po jedinici proizvoda dati su u tabeli ispod.

Mašine	Vreme potrebno za izradu proizvoda		Kapacitet
	P_1	P_2	
M_1	1h	1h	400h
M_2	1h	2h	600h
M_3	2h	1h	700h
Profit	6 n.j./kom	4n.j./kom	

U kojim količinama treba proizvoditi proizvode P_1 i P_2 da se, pri datim ograničenjima, postigne maksimalni profit?

Rešenje. Maksimalni profit se postiže proizvodnjom 300 jedinica proizvoda P_1 i 100 jedinica proizvoda P_2 i on iznosi 2200 novčanih jedinica.

Vežba 3. Za naredni period od mesec dana u studentskom restoranu planirano je dominantno korišćenje junećeg i svinjskog mesa, pri čemu ukupna mesečna potrošnja obe vrste mesa mora iznositi najmanje 700 kg. Sadržaj hranljivih materija H_1 i H_2 u 1 kg mesa, minimalna propisana količina hranljivih sastojaka u toku tog meseca, kao i nabavna cena za obe vrste mesa dati su u tabeli ispod.

Hranljivi sastojci	Sadržaj hranljivih materija u 1 kg mesa		Propisana mesečna količina
	juneće	svinjsko	
H ₁	1 jed.	2 jed.	min. 800 jed.
H ₂	3 jed.	1 jed.	min. 900 jed.
cena	4 n.j./kg	3 n.j./kg	

Odrediti optimalan plan nabavke mesa za koji će biti ostvareni minimalni troškovi nabavke i zadovoljeni standardi kvaliteta ishrane studenata.

Rešenje. Uvažavajući propisane standarde kvaliteta ishrane studenata, minimalni troškovi se postižu nabavkom proizvodnjom 100 kilograma junećeg mesa i 600 kilograma svinjskog mesa i oni iznose 2200 novčanih jedinica.

Literatura: Doroslovački R., Mijatović M. (2009) *Matematika*, Alfa-graf NS, Novi Sad