

## 2.6 JARDUERA

### 2.4.- Simplex Algoritmoa

#### ***Zein da Simplex algoritmoaren filosofiaren interpretazio grafikoa?***

Atal honetan PL ebazpen metodorik erabilienerako, Simplex metodorako, sarrera gisa erabiltzen diren definizioak eta funtsezko teoremak aurkezten dira.

2.6 JARDUERA	
Ez-presentziala/Presentziala	Denbora estimatua 150 + 90 minutu
Ez-presentziala: Banaka. Presentziala: 3ko taldeka	
Jarduera mota: G2, G3, G4, G5, G6, G7, G9	
Ikaskuntzaren Emaizak: IE2.4, IE2.5, IE2.6, IE2.10	
Jarduera hau ateratako ondorioei buruzko talde batzuen bateratze-lan laburrekin eta talde guztien txostenen ebaluazioa eta bilketa bukatzen da. Gainera ikasleek jarduera hau egiteko denbora ez-presentziala adierazten den fitxa bat beteiko dute.	

#### **2.6.J** Irakurri arretaz ondoko problema:

*Pepék lurraren 60 hektarea ditu eta bere seme-alabekin batera, Cuqui eta Canelo-ekin, lantzea pentsatzen du.*

*Cuqui zainzuriak ereiten tematzen da, 300 €/ha-ko irabazi garbia dute eta, 10 €/ha-ko diren gastuak deskontatuta.*

*Canelok, berriz, 200 €/ha-ko irabazi garbia duen garia erein nahi du, ura urri dago eta. Gainera, gariak zainzuriak baino ur gutxiago behar du, hain zuzen, gariaren uraren beharra  $2 \text{ m}^3/\text{ha}$ -koa da eta zainzuriena  $4 \text{ m}^3/\text{ha}$ -koa ( $200 \text{ m}^3$ -ko ur dituzte sasoi larrirako)*

*Pepék 1200 € baino ez ditu haziak erosteko, langileak kontratatzeko eta beste gastu batzuentzako. Gariaren gastuak 30 €/ha-koak direla medio, ez dute diru nahikorik garia soilik ereiteko.*

Zehaztu nahi da:

- Irabazia maximizatzen duen PL eredua.
- Soluzio optimoa Simplex algoritmoaren bidez.
- Ea soluzio bakarra den ala ez.

Komenta zure taldekideekin lortutako emaitzak eta idatz itzazue zuen konklusioak.

**Interesa:** 2.6 jardueran, era indibidualen, ikasleek Simplex algoritmoan jarraitzeko pausuak zehaztu beharko dituzte eta maximizazio problemaren aplikatzeko. Peperen seme-alaben iradokizunak ebaluatuko dituzte, ea hauekiko soluzio bat bestea baino hobea den zehaztuko dute eta Simplex metodoaren bidez problemaren soluzio optimoa lortu ondoren, irabazi gehiago emango dien beste ereite modu bat dagoela familia konbentzitu beharko dute. Lan taldeak azken konklusio hauei ekingo die.

**Ikaslearen aurreko ezaguerak:** Kalkulu matriziala: errenkaden oinarritzko eragiketak, errenkadekiko matrize baliokideak, matrize erregularrak, alderantzizko matrizeak...

#### **Baliabideak:**

1. 5. ERANSKINA: Taldearen ahozko aurkezpena.
2. 6. ERANSKINA: Taldearen idatzizko dokumentazioaren ebaluazioa
3. 10.ERANSKINA: Oinarritzko bibliografia, sakontzeko bibliografia eta Interneteko helbide interesgarriak.
4. Gida-galdera hurrengo jarduera aurkezteko.

*Baliteke Simplex algoritmoa ondoko problemari aplikatzea? Zergatik?*

$$\text{Max } Z = 300x_1 + 200x_2$$

$$x_1 + x_2 \geq 60$$

$$10x_1 + 30x_2 \leq 1200$$

$$4x_1 + 2x_2 \leq 200$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$