

## Estatistika Deskribatzailea II

### 1. Ariketa

30 familiari seme-alaben kopurua galdetu zaie, erantzunak hauek direlarik:

0, 2, 3, 2, 4, 1, 2, 3, 3, 0, 2, 6, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 7, 2, 1, 4, 2, 3, 3, 1, 0

- Maiztasun taula eraiki
- Barra-grafikoa eta maiztasun metatuen grafikoa irudikatu
- Joera zentralako neurriak kalkulatu: moda, mediana eta batezbesteko aritmetikoa
- Sakabanaketa neurriak kalkulatu: heina, kuartilarteko heina, bariantza, desbiderazio tipikoa, aldakuntza-koefizientea
- Posiziozko neurriak kalkulatu: Q2, D1, D4, D9, P30 eta P85. Azaldu esanahia
- Formako neurriak kalkulatu: asimetria edo alborapen koefizienteak eta kurtosia
- Irudika ezazu kutxa-diagrama eta aztertu balio arrarorik dagoen

### 2. Ariketa

Izan bitez ondorengo bi taulak.

X= Txakurren pisua (kg)

$x_i$	$f_i$
2	2
3	4
4	3
5	4
8	1

Y= Elefanteen pisua (kg)

$y_i$	$f_i$
3500	2
4000	4
4500	3
5000	4
5500	2

Beraien multzokoekin konparatuz, zeinek pisatzen du erlatiboki gehiago, 3 kg-ko txakur batek edo 4000 kg-ko elefante batek? Zein batez besteko da adierazgarriagoa? Zein banaketan daukagu sakabanaketa txikiagoa?

### 3. Ariketa

Enpresa batek bost langile ditu. Beraien hileroko soldatak eurotan honakoak dira: 1200, 1500, 1300, 2000, 3000.

- a) Kalkulatu batezbestekoa eta desbiderazio tipikoa.
- b) Kalkulatu batezbestekoa eta desbiderazio tipikoa soldatak %20 igotzen badira.
- c) Kalkulatu batezbestekoa eta desbiderazio tipikoa soldatak 200 eurotan igotzen badira.
- d) Kalkulatu batezbestekoa eta desbiderazio tipikoa soldatak %10 gehi 150 euro igotzen badira.
- e) Aurrekoetatik zein soldata igoera nahi izango dute langileek?

---

### 4. Ariketa (Teoriako 5 eta 12. adibideak)

Hona hemen, marka ezagun bateko 27 autoren gasolina-kontsumoa (L/100 km-ko):

2,1	3,3	4,4	3,0	4,0	5,0	2,7	2,6	4,8
4,7	2,8	4,8	3,9	2,3	3,8	2,8	3,0	3,7
3,3	4,4	3,1	4,0	3,7	2,5	2,7	5,1	4,7

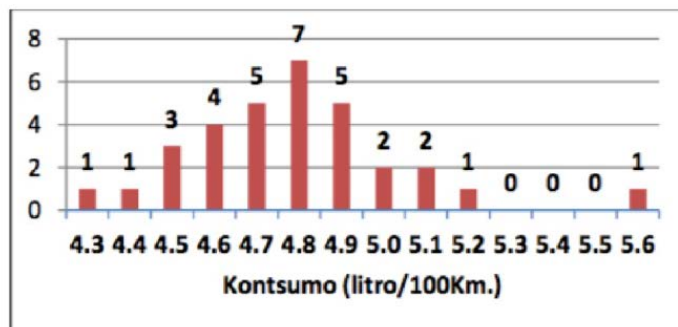
Aldagai hau [2,1, 5,1] tartean definituta dagoela jakinik:

- a) Maiztasun-taula eraiki eta histograma irudikatu.
- b) Kalkulatu batezbestekoa, mediana, moda, desbiderazio tipikoa eta aldakuntza-koefizientea
- c) Kalkulatu Q1 eta Q3 kuartilak, heina eta kuartilarteko heina.
- d) Kalkulatu Pearson-en alborapen koefizientea eta kurtosia.

---

### 5. Ariketa

Automobil-enpresa batek bere ibilgailu baten motorra gutxiago kontsumitzen duen beste motor batengatik aldatu nahi du. Horretarako, ondorengo barra diagraman motor berri hauen lagin baten kontsumoak adierazten dira (litro/100km):



- a) Ondorengo estatistiko deskribatzaileak lortu: batezbestekoa, desbideratze tipikoa, mediana eta moda.
- b) Kutxa diagrama eraiki
- c) Enpresan lagineko ez-ohiko datu guztiak kentzea erabakitzen da, akats mekaniko edo gidapen ez-eraginkor batengatik direlakoan. Zuzendutako lagin berri honetarako kalkulatu batezbestekoa eta desbiderazio tipikoa.

## **6. Ariketa**

Laborategi batean eguneroko hezetasun-maila (%) neurtu egin da urtarrileko hilabete zehar. Datuak ondorengoak dira:

40,6	44,1	41,0	39,8	39,4	42,6	41,8	52,3	45,5	43,8	42,4	41,5	42,3
33,7	34,8	35,1	34,8	38,9	37,4	36,5	36,4	37,6	35,8	34,5	31,1	31,2
32,7	33,5	34,6	35,8	46,1								

- a) Kalkulatu hezetasunaren batez bestekoa eta mediana ez-ohiko datuak, egotekotan, kontuan harturik eta kontuan hartu gabe.
- b) Kalkulatu hezetasunaren desbiderazio tipikoa ez-ohiko datuak, egotekotan, kontuan harturik eta kontuan hartu gabe.
- c) Hezetasuna jaisteko makina bat erosi da eta hezetasuna % 23 batean jaitsi egin da. Zein izango da hezetasunaren batezbesteko berria?
- d) Datuak 5 tarte ezberdinetan sailkatu eta histograma bat eraiki

## **7. Ariketa**

Ehun berri bat sortzeko erabiltzen diren zuntzen luzeren eta diametroen (mm) datuak, Zuntzak.txt artxiboan aurkitzen dira.

- a) Datuak inportatu eta R-n hauen irakurketa egin.
- b) 4 klase (tarte) dituen histograma bat eraiki, ehunak euren luzeren arabera sailkatzeko.
- c) Zuntzen diametroen batezbestekoa eta bariantza kalkulatu.
- d) Diametroaren arabera, goialdeko % 12-an aurkitzen diren zuntzak kendu egingo dira. Zenbat zuntz kenduko dira?
- e) Zuntzak zilindrikoak dira eta euren batezbesteko dentsitatea  $0.74 \text{ g.cm}^{-3}$  da. Zuntz guztiak masaren arabera sailkatzeko maiztasun-tula bat eraiki (aurreko ariketan kendutakoak ere kontuan harturik).