

1. GAIA: ESTATISTIKA DESKRIBATZAILEA

1. 1.000 pieza aztertu ondoren hurrengo datuak lortu dira

Akats kopurua	f_i (maiztasuna)
0	600
1	310
2	75
3	13
4	2
GUZTIRA	1.000

- a) Maiztasun taula lortu ondoren, kalkula itzazu batez besteko aritmetikoa, bariantza eta desbiderazio tipikoa.
b) Irudika ezazu histograma.

2. Izan bitez hurrengo datuak:

51 55 42 53 46 60 29 56 20 52 51
33 61 57 55 59 38 56 41 47 68 24
67 52 64 69 43 47 42 65 96 21 48
47 25 82 37 60 12 77 56 97 28 45
63 28 45 63 28 52 60 51 61 62 52
97 73 45 69 67 29 75 63 30 17 69
68 74 16 83 47 16

- a) Maiztasun taula eraiki. Horretarako zabalera berdineko klaseak eraiki, lehenengoa 10.5-21.5 izanik.
b) Histograma irudikatu eta zurtain eta hosto grafikoa eraiki.
c) Kalkula itzazu batez bestekoa, desbiderazio tipikoa, mediana eta bariantza taldekatutako datuak eta taldekatu gabeko datuak erabiliz.
3. Enpresa batek salmenta-puntu desberdinetara joan behar diren saltzaile ugari ditu. Saltzaileen errendimendua kontrolatzeaz gain, dieta eta lokomozio gastuen kalkulua errazteko, saltzaileek egunean egiten dituzten kilometro kopuruari buruzko informazioa bildu da. Informazio hori hurrengo taulan laburbilduta dago:

Km/eguna	Saltzaile kopurua
[50,60)	8
[60,70)	10
[70,80)	20
[80,90)	30
[90,100)	20
[100,150)	12

- a) Irudika ezazu histograma.

b) Kalkula itzazu mediana, batez bestekoa, bariantza eta desbiderazio tipikoa.

4. 25 ikasleei 30 galderaz osatutako proba bat egin zaie. Emaitzak ondorengoak dira

25 29 23 27 25 23 22 25 22 28 28
 24 17 24 30 19 17 23 21 24 15 20
 26 19 23

a) Maiztasun taula eraiki.

b) Batez bestekoa eta mediana lortu.

d) Kalkula ezazu kuartilarteko heina, irudika ezazu kutxa-diagrama eta azter ezazu balio arraroen existentzia.

5. Hurrengo taulan fabrika batek hilero egiten dituen kableek jasan dezaketen zama laburbildu da:

Zama maximoa	Kable kopurua
[9.25,9.75)	2
[9.75,10.25)	5
[10.25,10.75)	12
[10.75,11.25)	17
[11.25,11.75)	14
[11.75,12.25)	6
[12.25,12.75)	3
[12.75,13.25)	1

a) Kalkula itzazu batez bestekoa eta mediana barnean duen tarte

b) Bariantza eta desbiderazio tipikoa kalkulatu.

6. Martxoko lehenengo astean produkzio-kate batetik, zoriz, 20 automobil aukeratu dira. Hurrengo datu multzoak, aukeratutako kotxeetan gasolinak duen errendimendua (miliatan) adierazten du:

8.1 15.2 19.7 20.9 19.8 16.3 19.9 17.7 19.7 17.2 18.6
 20.3 21.2 19.4 17.9 18.7 22.0 18.2 20.2 19.6

a) Batez bestekoa eta mediana kalkulatu.

b) Q_1 , Q_2 eta Q_3 kuartilak lortu.

c) Bariantza eta desbiderazio tipikoa lortu.

d) Irudika ezazu kutxa-diagrama eta azter ezazu balio arraroak dauden.

7. Enpresa baten zuzendari berri bat kontratatu nahi dute. Hasierako eskaintza ekonomikoa finkatzeko asmoz, merkatuan maila berdineko zuzendarien soldata aztertzen da, hurrengo datuak lortuz:

80 65 75 70 82 80 75 69 84 72 80
 75 60 90 92 75 90 84 85 76 80 78
 60 74 88 74 83 86 70 88 97 78 68
 88 90 72 79 64 94 88

- a) Kalkula itzazu batez bestekoa, bariantza eta desbiderazio tipikoa.
 b) Demagun edozein indibiduok lanez aldatzeko 6.000 euro gehiago irabaztea eskatzen duela. Zein izango litzateke eskakizun ekonomikoen batez bestekoa?
 c) Azter ezazu balio arrarorik dauden.

8. Bete hurrengo taula:

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i
x_1				
x_2			0.1	0.2
x_3				
x_4			0.3	0.8
x_5	4			

9. Airearen kutsatzaile batzuen kontzentrazioen arabera, 1, 2, 3, 4 eta 5 indizeak adierazten dira, indize horiek airearen kalitatea hurrengo eran definitzen duelarik:

Indizea	Airearen kalitatea
1	Oso ona
2	Ona
3	Egokia
4	Txarra
5	Oso txarra

Hurrengo zenbakiak hemezortzi egunetako airearen kalitatea adierazten dute:

1 2 2 3 3 2 3 3 4 3 1
 3 1 5 4 3 2 3

- a) Nolakoa da aldagaia?
 b) Adieraz bitez barra-grafikoa eta sektore-diagrama
 c) Kalkula bitez batez besteko indizea eta mediana. Azaldu esanahia.

10. Berrogei mekanikarien gaitasunak neurtzeko, proba berezi bat burutu da. Proba horretako puntuazioak hurrengoak izan dira:

Aptitudea	37	37.20	37.50	38	38.10	38.50
Mekanikari-kopurua	1	5	13	6	10	5

- a) Kalkula bitez batez bestekoa, desbideratze tipikoa, mediana eta moda.

b) Lor bitez 65. eta 90. ordenako pertzentilak. Zer adierazten dute kasu honetan?

11. Hona hemen makina-multzo batek egun batean kontsumitzen duen erregela-kantitatea:

Erregai-kantitatea (litro)	Makina-kopurua
[10,20)	8
[20,30)	12
[30,40)	10
[40,50)	22
[50,60)	13

- Irudika bitez histograma eta maiztasun metatuen poligonoa.
- Kalkula bitez heina, kuartilarteko heina, desbiderazio tipikoa, eta aldakuntza-koefizientea.
- Zein bi pertzentil hurbilen artean dago 42.5 litroko erregai-kantitatea?

12. Berrogei hirietako urteko batez besteko tenperak ($^{\circ}\text{C}$) hauexek dira:

Tenperaturak	10	14	17	20	25
Hiri-kopurua	5	10	15	7	3

- Kalkula ezazu H_4 maiztasun erlatibo metatua eta adierazi beraren esanahia kasu honetan.
 - Kalkula bitez batez besteko tenperatura, mediana, moda eta desbiderazio tipikoa.
 - Zein da 65. ordenako pertzentilaren balioa? Zer esan nahi du?
 - Beste hogeita bost hiri hartu dira, batez besteko tenperatura 18°C eta desbiderazio tipikoa 4.2°C izanik. Zein hirik dituzte tenperatura erlatiboki kontzentratuagoak, lehenengo berrogeiek edo oraingo hogeita bostek?
13. Ondoko taulan hogeit enpresaren urteko irabaziak eta dagozkien maiztasun erlatiboak azaltzen dira:

Irabaziak (milaka euro)	Enpresak (%)
[65,81)	10
[81,85)	45
[85,89)	20
[89,97)	20
[97,107)	5

- Irudika bitez histograma eta maiztasun metatuen poligonoa.
- 65 mila euroko irabazia minimoa izanda, zein da enpresen erdiek irabazitako kantitate maximoa urte horretan? Lortutako emaitza adieraz bedi histograman.

c) Enpresak errentagarriak izateko urtean gutxienez 95 mila euro irabazi behar baditu, hauetariko zenbat dira errentagarriak? Adieraz bedi lortutako emaitzak maiztasun metatuen poligonoan.

14. Herrialde batean etxebizitzaren batez besteko alokairua 600 euro eta desbideratze tipikoa 20 euro dira. Beste herrialde batean, etxebizitzaren batez besteko alokairua 400 euro eta desbiderazio tipikoa 40 euro dira. Lehenengo herrialdeko etxe bat 520 eurotan alokatu da eta bigarren herrialdeko beste etxe bat 335 eurotan alokatu da. Zein etxek du erlatiboki prezio baxuagoa?

15. Hurrengo taulan industrien sufre dioxidoaren emisioak daude:

Sufre dioxidoa (tona)	Industria (%)
[6,14)	15
[14,22)	25
[22,30)	40
[30,42)	20

a) Industrien zein portzentajek emititzen ditu gutxienez 18 tona sufre dioxido?

b) Jakinda emisio minimoa 6 tonakoa dela, zein da industrien %75ek emititzen duen sufre dioxidorako goi-muga?

16. Neurgailu batek hezetasun erlatiboko hurrengo datuek jaso ditu:

29 12 34 17 26 28 23 28 29 34
17 23 12 26 34 29 12 34 28 17

a) Eraiki bedi aldagai estatistiko kuantitatibo diskretu honi dagokion maiztasun-taula.

b) Kalkula bitez batez bestekoa, mediana, moda, desbiderazio tipikoa, aldakuntza koefizientea, Q_1 eta Q_3 kuartilak, heina, kuartilarteko heina, alborapena eta kurtosia.