

R-ko Sarrera

1. Ariketa

Ondorengo adierazpenak kalkulatu:

a) $\left(\frac{1+2}{3+4}\right)^2$

b) $\sqrt{e^2 + \log_2 3}$

c) $\prod_{i=1}^{21} i$

2. Ariketa

Izan bitez ondorengo bektoreak.

$$x = (20.5, 12.6, -23, -6.98, 24, 32.8, 7, -8.6)$$

$$F = (3, 4, 2, 6, 5, 7, 4, 9)$$

Kalkula itzazu:

$$f_i = \frac{F_i}{\sum_{i=1} F_i}, \sum_{i=1} x_i \cdot F_i, \sum_{i=1} x_i \cdot f_i, \sum_{i=1} x_i^2 \cdot f_i$$

3. Ariketa

Gidari batek azken zazpi bidaetan egindako kilometro kopurua ondorengo da:

31422, 31801, 32131, 32691, 33077, 33514, 33992.

- a) Balio horiek barnean dituen km bektorea sortu.
 - b) km bektorearen barnean dauden elementuetan *diff* funtzioa aplikatu eta lortutako emaitzaz balioatuz funtzioak egiten duena interpretatu.
 - c) *mean(km)* eta *mean(diff(km))* komandoak egiten dutena interpretatu.
-

4. Ariketa

- a) $[0, 1.2]$ tartean dauden 20 balio erreal dituen *x* bektorea sortu.
- b) *x* bektorearen luzera kalkulatu.
- c) *x* bektorearen balio minimoa eta maximoa kalkulatu.
- d) Datuak sartzean errore bat dela jakin da, errore hori hamargarren elementuan izanik. Balio hori beste balio batez ordezkatu.
- e) $y_i = e^{x_i} \quad \forall i = 1, 2, \dots, 20$ betetzen duen *y* bektorea sortu.

- f) Laguntzan **plot()** eta **hist()** funtzioak bilatu.
 - g) Grafiko batean (x_i, y_i) hogeikoteak irudikatu.
 - h) Histograma batean x bektorearen balioak irudikatu.
-

5. Ariketa

Lehenengo 100 zenbaki bakoitiak dituen bektore bat sortu. *sort()* funtzioa erabiliz bektoreko elementuak txikienetik handienara eta handienetik txikienera ordenatu.

6. Ariketa

100 eta 199 zenbakien artean dauden zenbaki bikoiti guztiak sortu. Zenbaki hauek absiza ardatzean dituzten bi grafiko lortu, lehenengo grafikoaren ordenatu ardatzean logaritmo neperarrak eta bigarren grafikoaren ordenatu ardatzean kosinuak kontsideratuz.

7. Ariketa

R-k definitua duen *mean()* funtzioak datu multzo baten batezbestekoa kalkulatzeko du. Gauza bera egiten duen funtzioa sortu eta asmatutako zerrenda baten batezbestekoa kalkulatu.

8. Ariketa

$f(x) = \sin(x^2 + x^3)$ funtzioa definitu eta $-3\pi, -2\pi, -\pi, 0, \pi, 2\pi, 3\pi$ puntuetan ebaluatu. Funtzioa $(-\pi, \pi)$ tartean irudikatu.

9. Ariketa

Lehenengo 20 zenbaki bikoitiak dituen bektore bat eratu. Zenbaki zerrenda hau, honen karratua eta honen kuboak dituen datu markoa sortu eta lanean zauden direktorioan gorde.

10. Ariketa

dataset paketearen barnean dagoen *mtcars* datu markoa kontsideratu:

- a) Datu marko horretan dauden aldagaiak aztertu.
- b) Eskuz aldatzen diren autoak soilik dituen datu markoa sortu.
- c) Galoiko 21 milia baino gehiago egiten dituzten autoekin beste datu marko bat sortu.
- d) Aurreko bi baldintzak betetzen dituzten autoak erabiliz hirugarren datu marko bat sortu.
- e) 3.000 libra baino gutxiago pisatzen duten autoen potentziak sortzen duen bektorea eraiki.
- f) Autoen batezbesteko pisua lortu.
- g) *apply()* funtzioa erabiliz potentzia, kontsumoa eta zilindroen edukiera aldagaien batezbestekoa kalkulatu.