

## 5. GAIA: PROPOSATURIKO ARIKETAK

1. Unibertsitate bateko errektoreordeko telefono-linea okupaturik dago denboraren %60-an. Errektoreordera egindako deiak elkarrekiko independenteak direla suposatuz:
  - a) Dei bat egiten bada zein da linea okupaturik ez egoteko probabilitatea?
  - b) 10 dei egiten badira, zein da gehienez hiru deietan linea okupaturik egoteko probabilitatea?
  - c) Goiz batean 25 dei egiten badira zein da zehazki 10 alditan linea okupaturik ez egoteko probabilitatea?

Soluzioa: a) 0,4; b) 0,0547; c) 0,1612.

2. Frantziako fabrika bateko biltegi batean 90 hozkailu daude. Horietatik izotzak egiteko modulua duten hozkailuak 12 dira. Kalkulatu:
  - a) Bezero batek 5 hozkailu erosten baditu gutxienez batek izotzak egiteko modulua edukitzeko probabilitatea.
  - b) Beste biltegi batera 60 hozkailu bidali behar badira, hozkailuen hamarrenak izotza egiteko modulua edukitzeko probabilitatea.
  - c) 10 izozkailu kamioi batean sartu badira, zein da kamioia izotza egiteko modurik gabeko izozkailuz beteta egoteko probabilitatea?

Soluzioa: a) 0,5563; b) 0,1085; c) 0,2200.

3. Aireportu batean egunero, batezbeste hegazkinen %12-a berandu irteten da pistatik. Egun batean 125 hegaldi programaturik badaude, kalkulatu:
  - a) 5 hegaldi berandu irteteko probabilitatea.
  - b) Gehienez 10 eta gutxienez 5 berandu irteteko probabilitatea.
  - c) Aireportuko kontrol-dorrean, lanaldiko (8 ordu) zuzendari bat badago, zuzendari baten lanaldian gehienez 3 hegaldi berandu irteteko probabilitatea.

Soluzioa: a) 0,0019; b) 0,1176; c) 0,2650.

4. Kalkulagailu baten gai elektroniko baten bizi iraupena, asteetan neurtuta, banaketa esponentzial bat jarraitzen duen zorizko aldagai bat da non  $\lambda=0,002$ . Kalkulatu gai elektronikoaren bizi iraupena ondorengo izatearen probabilitatea:
- 100 aste baina handiagoa.
  - Gehienez 30 astekoa.
  - 30 eta 100 aste bitartekoa.

Soluzioa: 0,1812; 0,0582; 0,123.

5. Fabrika batek ekoizten dituen piezen luzerak mm-tan banaketa normal bat jarraitzen duen zorizko aldagai da. Batezbestekoaren balioa 30 da eta desbideratze tipikoa 6. Pieza bat zoriz aukeratuta, kalkulatu:
- Luzera 17 mm-koa baina handiagoa izatea.
  - Luzera 22 mm baina txikiagoa izatea.
  - Luzera 32 eta 41 mm artean egotea.
  - Zein balio zentralentzako, haien arteko probabilitatea %75ekoa den.

Soluzioa: 0,946; 0,0918; 0,3371; 23,1 eta 36,9.

6. A enpresan egiten dituzten piezen luzerak cm-tan banaketa normal bat jarraitzen dute non batezbestekoa 72 den eta desbideratze tipikoa 8. Bestalde, B enpresan eginiko piezen luzerak cm-tan banaketa normala jarraitzen dute non batezbestekoaren balioa 60 den. Kontuan hartuta B enpresako piezen %10-ak duen luzera 72 baina handiagoa dela, kalkulatu:
- B enpresako piezen luzeraren desbideratze tipikoa.
  - A enpresako pieza baten luzera 75 baina handiagoa izateko probabilitatea.
  - A enpresako pieza baten luzera 60 baina txikiagoa izateko probabilitatea.
  - Zer da errazagoa, A enpresako pieza baten luzera 64 baina txikiagoa izatea edo B enpresako pieza baten luzera 55 baina handiagoa izatea?

Soluzioa: 9,3; 0,354; 0,0668; B enpresako pieza baten luzera 55 baina handiagoa izatea da errazagoa.