

## Zorizko aldagaiak

### 1. Ariketa

Aholkularitza enpresa batek urtean, batezbeste, 1200 pertsonari ematen die aholkua. Zoriz hartutako une batean, kalkulatu:

- a) 1.085 pertsona baino gehiagori aholkua emateko probabilitatea.
- b) 1.200-1.300 pertsonari aholkua emateko probabilitatea.

### 2. Ariketa

Irakasle batek 200 ikasleei 100 galderetako test bat egiten die. Ikasleen puntuazioek 60 batezbestekodun eta 10 desbiderazio tipikodun banaketa normala dutela suposatu. Kalkulatu, zoriz aukeratutako ikasle batek:

**Oharra:** Ariketa bi era desberdinetara egin: 1) Z aldagai estandarizatua erabili.

2) Z aldagai estandarizatua erabili gabe.

- a) Gutxienez 70 puntu lortzeko probabilitatea.
- b) Gutxienez 39 eta gehienez 80 puntu lortzeko probabilitatea.
- c) Ikaslearen puntuazioa batezbestekotik gehienez 20 puntu urruntzeko probabilitatea.  
 $P(|X - 60| \leq 20)$
- d) Ikaslearen puntuazioa batezbestekotik gutxienez 20 puntu urruntzeko probabilitatea.  
 $P(|X - 60| \geq 20)$
- e) Kalkulatu 70 puntu edo gehiago lortu duten ikasleen kopurua.

### 3. Ariketa

Bi tresna elektronikoen bizi-iraupenak 40 eta 45 orduko parametrodun banaketa esponentziala dute, hurrenez hurrez.

- a) Zein tresna aukeratu beharko genuke, aukeratutako tresna gutxienez 45 orduz erabili nahi izanez gero?
- b) Lehenengo aldagaiaren banaketa funtzioa irudikatu.

#### **4. Ariketa**

Demagun sistema batek bederatzi osagai dituela eta sistemak era egokian funtzionatzeko gutxienez sei osagaiek era egokian funtzionatu behar dutela.

- a) Osagai batek era egokian funtzionatzeko probabilitatea 0.95 bada, kalkula ezazu sistemak era egokian funtzionatzeko probabilitatea.
  - b) Probabilitate funtzioa irudikatu.
- 

#### **5. Ariketa**

Okindegi batean egunean saltzen den ogi kopuruak  $N(700, 30)$  banaketa du.

- a) Zenbat ogi eskaini beharko ditu egunean duen ogi eskariaren %99-a asetu nahi badu?
  - b) Dentsitate funtzioa irudikatu.
- 

#### **6. Ariketa**

Zirkuitu mota zehatz baten bizi-itxaropenak 1.000 orduko parametrodun banaketa esponentziala du.

- a) Kalkulatu zirkuituaren bizi-itxaropena 900 eta 1200 bitartekoa izateko probabilitatea.
  - b) Zein da zirkuituaren bizi-itxaropena 800 ordukoa baino handiagoa izateko probabilitatea?
  - c) Zirkuitu mota hau saltzen duen enpresak zirkuituen gutxieneko bizi-itxaropen bat ziurtatu nahi du. Zein da ziurtatuko duen gutxieneko bizi-itxaropena produktuen %95-ek gehiago iraun behar badute?
- 

#### **7. Ariketa**

Demagun inprimategi zehatz batean inprimatutako hamabost liburutik hiru inprimatze-erroreak dituztela. Hamabost liburutik zoriz bi aukeratu dira.

- a) Zein da gutxienez liburu bat inprimatze-errorerik gabea izateko probabilitatea?
  - b) Banaketa funtzioa irudikatu.
- 

#### **8. Ariketa**

Lantegi batean istripuen %70 laneko segurtasun-faltagatik gertatzen da.

- a) Kalkula bedi zoriz hartutako lau istriputik bi laneko segurtasun-faltagatik izateko probabilitatea.

- b) Zein da lau istriputik erdia baino gehiago laneko segurtasun-faltagatik izateko probabilitatea?
- 

### **9. Ariketa**

200 alarma dituen igorpen batean 6 alarma akastunak dira. Hiru alarma zoriz aukeratu eta erosle bati bidaltzen zaizkio. Kalkula itzazu:

- a) Bidalitako alarma bat akastuna izateko probabilitatea.
- b) Bidalitako alarmen artean gutxienez alarma bi akastunak izatea.
- 

### **10. Ariketa**

40 karta dituen karta-sorta batetik lau karta 200 aldiz ateratzen dira.

- a) Lor ezazu bateko bat, errege bat, txanka bat eta desberdina den beste edozein karta bost aldiz lortzeko probabilitatea. Lau interpretazio posibleak (ordena eta/edo itzulera) kontsideratu eta emaitzak era zehatzean lortu.
- b) Kalkula ezazu aurreko konbinazioa zehaztutako ordenan bost aldiz baino gehiagotan lortzeko probabilitatea.
- 

### **11. Ariketa**

Gordailu batera iritsitako lote batean 120 aluminiozko, 145 kobrezko eta 200 PVC-ko hodi daude. 9 hodi zoriz harturik, kalkulatu:

- a) Hodi guztiak kobrezkoak izateko probabilitatea.
- b) Gutxienez 4 hodi aluminiozkoak izateko probabilitatea.
- c) Gehienez 7 eta gutxienez 3 hodi PVC-ko edo aluminiozkoak izateko probabilitatea.
- d) a ataleko zorizko aldagaiaren probabilitate-funtzioa irudikatu
- 

### **12. Ariketa**

Lehiaketa batean azken proba 80 galderetako test bat egitean datza (galdera bakoitzak bi erantzun posible ditu, eta horietatik bakarrik bat da zuzena). Finalera soilik bi pertsona heldu dira. Suposatu lehenengo lehiakideak 40 galderen erantzuna dakiela eta beste 40-ak zoriz erantzuten

dituela. Bigarren lehiakideak aldiz, soilik 20 galderen erantzun zuzena daki eta besteak zoriz erantzuten ditu.

- a)** Lortu lehenengo lehiakideak 50 galdera baina gehiagori modu zuzenean erantzuteko probabilitatea
- b)** Zein da bigarren lehiakideak gutxienez 55 galderei zuzen erantzuteko probabilitatea?
- c)** Lehiakidetako batek galdera guztiak zoriz erantzungo balitu, zein izango litzateke gutxienez 40 asmatzeko probabilitatea?