

BIOESTATISTIKAREN AZTERKETA

2004ko ekainaren 2a

1.-Hiru galdera labur

(a) Dado bat bitan jaurtitzen bada, kalkula ezazu aurreneko edo bigarren jaurtiketan 5eko bat lortzeko probabilitatea. (1 puntu)

(b) Populazio bati loturiko \mathcal{X} ezaugarri edo aldagai batek $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$ banaketa normalari jarraitzen badio, zenbat balio hartuko dira $(\mu - \sigma, \mu + \sigma)$ tartean? (1 puntu)

(c) Orriaren atzekaldean $\mathcal{N}(2, 0.5)$ banaketa normalari dagokion dentsitate funtzioaren irudia agertzen da. Irudi horren gainean eta azalpenen bat eman ondoren, marraz itzazu, gutxi gora behera, $\mathcal{N}(2, 0.4)$ eta $\mathcal{N}(2, 0.75)$ banaketei dagozkien dentsitate funtzioen irudiak. (1 puntu)

2.- Bi txanpon botata, aurpegi eta gurutze bana lortzen bada, bi dado jaurtitzen dira edo bestela, hiru dado dira jaurtitzen direnak. Zein da dadoen emaitzen 10eko batura lortzeko probabilitatea? Eta, 10eko batura lortu ezean, zein da bi aurpegi lortu izanaren probabilitatea? (2 puntu)

3.- *Primitiva* izeneko loterian, konbinazio irabazlea lortzeko, funtsean, 1etik 49ra zenbaturiko sei bola ontzi batetik ateratzen dira.

(a) Zein da konbinazio irabazle batek, 10 baino txikiagoko hiru zenbaki eta 35 baino handiagoko beste hiru izateko probabilitatea? 1500 zozketa egingo bagenitu, zein izango litzateke horrelako 4, 5, edo 6 konbinazio irabazle lortzeko probabilitatea? (1.5 puntu)

(b) Zein da konbinazio irabazle batek, 25 baino handiagoko, gutxienez, lau zenbaki izateko probabilitatea? 420 zozketa egingo bagenitu, zein izango litzateke horrelako 125 eta 130 bitarteko konbinazio irabazle lortzeko probabilitatea? (1.5 puntu)

4.- *Bayer* laborategiak ekoizten duen sukarra gutxitzeko haur-antitermiko baten eraginkortasuna neurtu nahi da eta horretarako, gripea pairatzen duten bi urteko hamar umeri, antitermikoa eman baino lehen eta eman ondorengo tenperaturak neurtu zitzaizen, ondoko emaitzak lorturik:

Gaixoa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lehen temp.	39.3	39.7	39.9	40	38.9	39.7	39.3	39.6	39.9	40
Geroko temp.	38.1	38	38.3	38.3	37.9	38.7	38.3	37	36.9	39

Datu hauekin, eraiki ezazu, tenperaturen batezbesteko jaitsierarako, % 90eko konfidantzazko tarte bat. Esango al zenuke zerbait, antitermiko honen eragin-garritasunaz? (2 puntu)