

PROBA ESPEZIFIKOA

2015eko PROBA

**GIZARTE ETA
OSASUN
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

PROBA

ERANTZUNAK





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK

2015eko MAIATZA

**GIZARTE ETA OSASUN
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS

MAYO 2015

**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE
LA SALUD**

Azalpenak

Probaren iraupena: **ordubete**
Erantzun sei ariketa hauetako **bosti**
Ariketa bakoitzak 2 puntu balio du

1.- Klub batean, bazkideen % 52 gizonezkoak dira. Bazkideen artean, gizonezkoen % 35 eta emakumezkoen % 60 domino-jokalariak dira. Baldin eta bazkide bat zoriz hautatzen badugu:

- Zer probabilitate dago domino-jokalari izateko?
- Domino-jokalaria dela jakinik, zer probabilitate dago emakumezkoa izateko?

2.- Arkatz-fabrikatzaile batek 0,3 € irabazten ditu fabrikatik egoera onean ateratzen den arkatz bakoitzeko, baina 0,4 € galtzen ditu akastun ateratzen den bakoitzeko. 2.100 arkatz fabrikatu zituen egun batean, 484,4 € irabazi zituen. Zenbat arkatz on eta zenbat akastun fabrikatu zituen egun horretan?

3.- Kalkula ezazu $y = x(3 - x)$ kurbak eta $y = 2x - 2$ zuzenak mugatutako esparruaren azalera. Marraztu ezazu esparru hori.

4.- Lor itzazu a , b eta c parametroen balioak

$$f(x) = a \cdot x^3 + bx + c$$

funtzioaren grafikoa koordenatu-jatorritik igaro dadin eta minimo lokal bat izan dezan $A(1, -1)$ puntuan.

5.- 100 galderaz osatutako kultura orokorreko test baten ondoren, ikusi da lortutako puntuazioek banaketa normal bat dutela, batezbestekoa 65 eta desbideratze tipikoa 18 izanik. Aztertutakoak hiru taldetan sailkatu nahi dira (kultura orokor txikikoak, kultura orokor onargarrikoak eta kultura orokor bikainekoak), eta lehen taldeak populazioaren % 20 izan behar du, bigarrenak % 65 eta hirugarrenak % 15. Zein izan behar dute talde batetik bestera pasatzea erabakitzen duten puntuazioek?

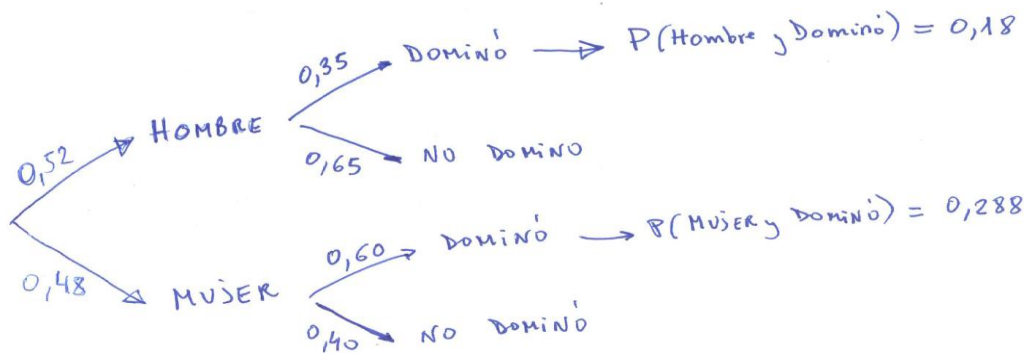
6.- Proba batek 200 galdera ditu, egia edo gezurra erantzutekoak. Kalkula ezazu zer probabilitate dagoen zoriz erantzuten duen pertsona batek hau asmatzeko:

- 50 galdera edo gutxiago.
- 50 baino gehiago eta 100 baino gutxiago.
- 120 galdera baino gehiago.



EBAZPENA:
GIZARTE ETA OSASUN ZIENTZIETARAKO MATEMATIKA

1. Problema ebazteko, zuhaitz-diagrama hau aztertuko dugu:



a) $P(\text{DOMINO}) = 0,182 + 0,288 = 0,47$
b) $P(\text{MUJER/DOMINO}) = \frac{0,288}{0,47} = 0,613$

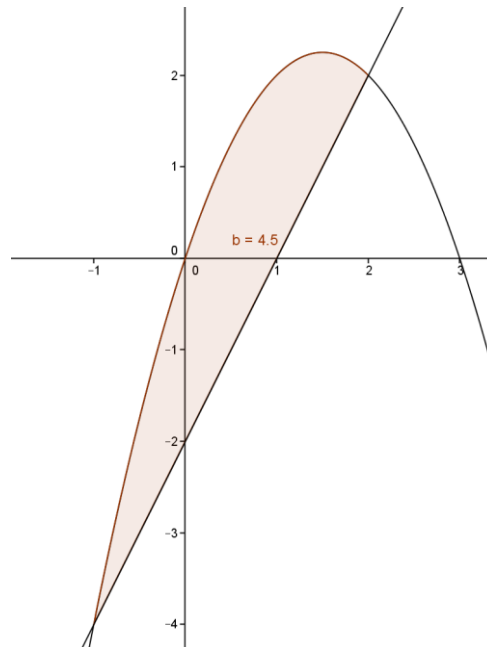
2. Arkatz honen kopuruari x deituta eta arkatx akastunen kopuruari y deituta, ekuazio-sistema hau jar dezakegu:

$$x + y = 2100$$

$$0.3x - 0.4y = 484.4$$

Sistema ebatzita, hau lortuko dugu: $x = 1.892$ arkatx on eta $y = 208$ arkatx akastun

3. Marrazkia aski adierazgarria da. Interesatzen zaigun esparruan, zuzenaren gainean dago kurba.



Kurbaren eta zuzenaren arteko ebaketa-puntuak hauek dira: $x = -1$ eta $x = 2$. Horrenbestez, hau da eskatutako azalera:

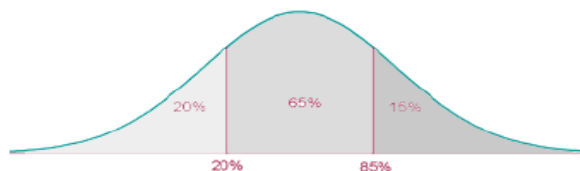
$$\int_{-1}^2 ((x(3-x) - (2x-2)))dx = 4,5 \text{ unitate karratu}$$

4. $O(0,0)$ -tik pasatzean, hau lortuko dugu: $c = 0$. Eta $A(1, -1)$ puntutik pasatzen denez:

$$f(1) = -1 \text{ edo } a + b + c = -1$$

$A(1, -1)$ puntuan minimo lokal bat duenez, hau betetzen da f -ren $x = 1$ puntuko deribatua zerora berdintzean: $3a + b = 0$. Eta, ebatziz: $a = 1/2$, $b = -3/2$, $c = 0$

5.-



$$p(Z \leq z_1) = 0.2$$

$$p(Z \leq -z_1) = 0.8$$

$$-z_1 = 0.84$$

$$z = -0.84$$

$$\frac{X_1 - 65}{18} = -0.84$$

$$X_1 = 49.88$$

$$p(Z \leq z_2) = 0.85$$

$$z_2 = 1.04$$

$$\frac{X_2 - 65}{18} = 1.04$$

$$X_2 = 83.72$$



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK

2015eko MAIATZA

**GIZARTE ETA OSASUN
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS

MAYO 2015

**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE
LA SALUD**

- Beraz, kultura-maila txikia 49 punturaino
- Kultura-maila onargarria 50 eta 83 puntu artean
- Kultura-maila bikaina 84 puntutik aurrera

6. Asmatutako galdera kopuruak banaketa binomial bat izango du, $n = 200$ eta $p = 0,5$ izanik. Dena dela, proba kopurua handia denez, batezbestekoa $200 \cdot 0,5 = 100$ eta bariantza $200 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 50$ —edo, gauza bera baita, desbideratze tipikoa $7,07$ — dituen banaketa normal baten bidez hurbildu daiteke banaketa hori. Beraz:

a) $P(x \leq 50) = P(z \leq -7) = 0$

b) $P(50 \leq x \leq 100) = P(z \leq -0.07) - P(z \leq -7) = 0,4721$

c) $P(x \geq 120) = 0.0019$



EBALUAZIO-IRIZPIDE OROKORRAK.

1. Azterketari emango zaion puntuazioa 0 eta 10 puntu artekoa izango da.
2. Problema guztiek balio bera dute: gehienez 2 puntu.
3. Planteamendu zuzenari emango zaio balioa, bai globalari, bai atal bakoitzari (atalik balego).
4. Zenbakizko erroreak, kalkulu-erroreak eta abar ez dira kontuan hartuko, baldin eta kontzeptualak ez badira.
5. Problema eta problemaren soluzioa hobeto bistaratzen laguntzen duten ideia, grafiko, aurkezpen, eskema eta abarri balio positiboa emango zaie.
6. Aurkezpen egokiari balioa emango zaio.

Problema bakoitzerako irizpideak

1. ariketa (2 puntu)

- Problema zuhaitz-diagramaren bidez planteatzea (0,75 puntu).
- Problema zuzen ebaztea (1,25 puntu).

2. ariketa (2 puntu)

- Problema planteatzea (1 puntu).
- Problema ebaztea (1 puntu).

3. ariketa (2 puntu)

- Esparrua marraztea eta ebaketa-puntuak kalkulatzeko (1 puntu)
- Barrowen teorema aplikatzea (0,25 puntu).
- Kalkulu zehatzak egitea (0,75 puntu).

4. ariketa (2 puntu)

- Problemaren baldintzetatik lortzen diren ekuazioak planteatzea (1,25 puntu).
- Sistema ebaztea eta azken soluzioa (0,75 puntu).

5. ariketa (2 puntu)

- Banaketa normalari eta eskatutako probabilitateari lotutako kalkuluak (1 puntu).
- Problema zuzen ebaztea (1 puntu)

6. ariketa (2 puntu)

- Banaketa binomiala dela konturatzea (0,5 puntu)
- Batezbestekoa eta desbideratze tipikoa kalkulatzeko (0,5 puntu)
- Banaketa normala banaketa binomialaren mugatzat harturik egin beharreko kalkuluak egitea (1 puntu)



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK

2015eko MAIATZA

**GIZARTE ETA OSASUN
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2015

***MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE
LA SALUD***

PROBAKO ARIKETEN ETA EZAGUTZA-ADIERAZLEEN ARTEKO ERLAZIOA

Ariketa	Ezagutza-adierazlea
1	3.7; 3. 6 eta 3.9
2	1. 4, 1.6 eta 1.8
3	2.12 eta 2.13
4	2.8; 2.9; 2.10 eta 2.11
5	3.6
6	3.5 eta 3.6