

PROBA ESPEZIFIKOA

201' ko PROBA

MATEMATIKA

PROBA

ERANTZUNAK





Azalpenak

Probaren iraupena: **ordubete**

Erantzun sei ariketa hauetako bosti. (Ariketa bakoitzak 2 puntu balio du).

1.- Barazki-saltegi handi batek hiru azokarekin lan egiten du. Lehen azokak hornitzen dizkion barazkiek 30 € balio dute kaxako, bigarrenek 20 € kaxako eta hirugarren azokak 40 € kaxako. Joan den hilean, guztira 40.500 euro ordaindu behar izan dira hiru azoketatik jaso diren 1.500 kaxen truke. Gainera, badakigu bigarren azokatik lehenengo eta hirugarren azoketatik batera adina kaxa jaso dituztela. Zenbat kaxa barazki erosi zaio azoka bakoitzari hilabete horretan?

2.- 6 dezimetroko aldea duen kartoizko orri karratu batekin kaxa bat egin nahi da (estalkirik gabe). Zer neurri izan behar ditu izkina bakoitzean ebaki behar den karratuak bolumen maximoko kaxa egiteko? Zer bolumen izango du kaxa horrek?

3.- Kalkula ezazu grafiko hauek mugatutako esparruaren azalera:

$$y = (x-1)^2 ; y = x+1$$

4.- $f(x) = 2x^3 + Ax^2 - B$ funtzioak 3 balio duen minimo erlatibo bat du $x = 1$ denean. Kalkula itzazu, arrazoituz, A eta B konstanteak.

5.- 40 familiari galdetu zaie zenbat tresna elektronikoko dituzten etxean, eta emaitza hauek lortu dira:

Etxeko tresna elektronikoen kopurua	2	3	4	5	6	7
Maiztasuna (familia kopurua)	4	11	11	6	6	2

- Kalkulatu batezbestekoa, mediana, moda eta banaketaren desbideratze tipikoa.
- Familia horietatik ehuneko zenbatek ditu 5 tresna elektronikoko baino gehiago? Eta 4 tresna baino gutxiago?

6.- Ebatz itzazu ekuazio hauek:

a) $4^{14-x^2} = 1/16$

b) $\sqrt{4x-3} + 2x - 1 = 8$



**EBAZPENA: MATEMATIKA
(2013ko maiatza)**

1.- Taulan dagoen informaziotik, ekuazio-sistema hau lortzen da:

$$\begin{cases} x+y+z=1500 \\ 30x+20y+40z=40500 \\ y=x+z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y+z=1500 \\ 3x+2y+4z=4050 \\ -x+y-z=0 \end{cases}$$

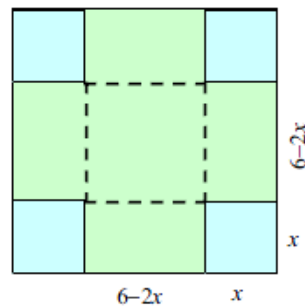
Sistema horren soluzioak hauek dira:

$x = 450$ kaxa lehenengo azokatik.

$y = 750$ kaxa bigarren azokatik.

$z = 300$ kaxa hirugarren azokatik.

2.-

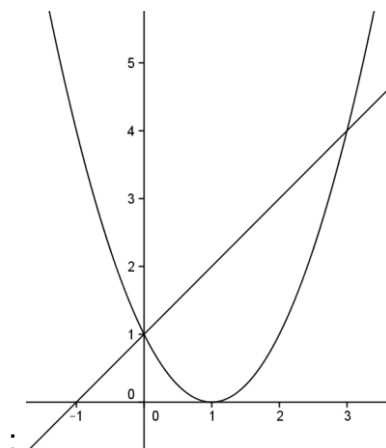


Irudiaren arabera, hau jar dezakegu: $V = (6 - 2x) \cdot (6 - 2x) \cdot x$

Deribatuz eta zerora berdinduz, soluzio hauek lortzen dira: 3 eta 1. Jakina, $x = 3$ soluzioak ez du balio, zeren eta orduan ezinezkoa izango bailitzateke kaxa egitea. Horrenbestez, soluzioa $x = 1$ da, eta bolumen maximoa $V = 16$ dezimetro kubiko da.

3.- Bi grafikoen $x = 0$ eta $x = 3$ puntuetan ebakitzen dute elkar.

Hau da esparrua:





Beraz, eskatutako azalera, Barrowen formularen arabera, hau izango da:

$$\int_0^3 (x+1) - (x-1)^2 dx = 27/6 \text{ unitate karratu}$$

4.- $x = 1$ puntuan minimoa izan beharra eta $(1,3)$ puntutik pasatu beharra baldintzatuz ezarri ondoren, hau lortuko dugu: $A = -3$ eta $B = -4$

5.- a) Problema ebazteko, taula bat egingo dugu. Kontuan izan behar dugu zer zutabe behar ditugun eskatu digutena kalkulatzeko.

Batezbestekoa eta desbideratze tipikoa kalkulatzeko taula				
x_i (tresnak)	f_i (maiztasuna)	F_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
2	4	4	8	16
3	11	15	33	99
4	11	26	44	176
5	6	32	30	150
6	6	38	36	216
7	2	40	14	98
Σ	40		165	755

Batezbestekoa:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i \cdot f_i}{N} = \frac{165}{40} = 4,125$$

Moda: maiztasun handiena 11 da, eta maiztasun hori duten bi balio daude: **3 eta 4**. Bimodala da.

Mediana: $M = 40/2 = 20$; F_i zutabean, > 20 balioa 26 da; balio horri, **4** dagokio. **$M = 4$** .

Desbideratze tipikoa:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i)^2 \cdot f_i}{N} - (\bar{x})^2} = \sqrt{\frac{755}{40} - (4,125)^2} = 1,364$$

b) 5 tresna baino gehiago duten 8 familia daude; beraz, haien ehunekoa $8/40 = \% 20$ da. Bestalde, 4 tresna baino gutxiago duten 15 familia daude, eta haien ehunekoa $15/40 = \% 37,5$ da.

6.-

a) Hau da soluzioa: $x = 4$ eta $x = -4$

b) Ekuazio irrazionalak bi soluzio ditu: $x = 3$ eta $x = 7$



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 zuzena aintzat hartuko da, bai globala, bai atal bakoitzarena (atalik balego).
4. Zenbakizko erroreak, kalkulu-erroreak eta abar ez dira kontuan hartuko, baldin eta kontzeptualak ez badira.
5. Problema eta problemaren soluzioa hobeto bistaratzeko laguntzen duten ideia, grafiko, aurkezpen, eskema eta abar aintzat hartuko dira.
6. Aurkezpen egokia aintzat hartuko da.

PROBLEMA BAKOITZERAKO IRIZPIDEAK

1. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- Baldintzak sistema baten bidez adieraztea (1 puntu).
- Problema zuzen ebaztea (1 puntu).

2. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- Problema zuzen planteatzea, eta helburu den funtzioa ondo adieraztea lortzea (1 puntu).
- Problema ebaztea: kalkuluak egitea eta maximoa lortzea (1 puntu)
- Deribatua eta maximoa kalkulatzeko (1 puntu).
- Funtzioaren hazte- eta beheratze-zonak kalkulatzeko (1 puntu).

3. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- Grafikoek mugatutako esparrua marraztea (0,75 puntu).
- Barrowen teorema aplikatzea eta kalkulu zuzenak egitea (1,25 puntu).

4. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- a) Deribatua kalkulatzeko, minimorako baldintzak ezartzea eta gainerakoak (1 puntu).
- b) A eta B parametroak ondo lortzea (1 puntu).

5. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- Parametro guztiak kalkulatzeko (1,5 puntu).
- Ehunekoak kalkulatzeko (0,5 puntu).

6. ariketa (2 puntu)

Problemari puntuak emateko, hau hartuko da kontuan:

- Atal bakoitzak puntu bat balio du.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK

2013ko MAIATZA

MATEMATIKA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS

MAYO 2013

MATEMÁTICAS

PROBAKO GALDEREN ETA EZAGUTZA-ADIERAZLEEN ARTEKO ERLAZIOA

GALDERA	EZAGUTZA-ADIERAZLEA
1	1.5, 1.6 eta 1.9
2	2.9, 2.10 eta 2.11
3	2.12 eta 2.13
4	2.5, 2.8, 2.9, 2.10 eta 2.11
5	4.1 eta 4.2
6	1.2, 1.3 eta 1.4