

PROBA ESPEZIFIKOA

2018ko PROBA

MATEMATIKA

PROBA

ERANTZUNAK





Azalpenak

Probaren iraupena: ordubete.

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

1.- Test motako azterketa batek 40 galdera ditu. Zuzen erantzundako galdera bakoitzari 0,75 puntu positibo ematen zaizkio; erantzuna zuzena ez bada, berriz, 0,20 puntu negatibo ematen zaizkio. Azterketa batean, galdera guztiei erantzun zieten, eta puntuazio osoa 16,7 izan zen. Zenbat galderari erantzun zieten zuzen?

2.- 9 litroko bolumeneko paralelepipedo errektangular bat eraiki nahi da, eta oinarriaren alde bat bestea halako bi izatea. Zehaztu zer luzera izan behar duten aldeek haien 6 aurpegi azalera osoa ahal den txikiena izan dadin.

3.- Kalkula ezazu zer azalera duen funtzio hauek mugatutako esparruak (eta marraztu esparru hori).

$$f(x) = x^2 + 2 \quad \text{eta} \quad g(x) = 2x + 2$$

4.- Azter itzazu funtzio honen goratze- eta beheratze-tarteak eta maximoak eta minimoak: $f(x) = 2x^3 + 9x^2 + 12x + 1$

5.- 100 pertsonari egindako gaitasun-test baten emaitzak hauek izan ziren:

Tartea	0,5-5,5	5,5-10,5	10,5-15,5	15,5-20,5	20,5-25,5
Maiztasuna (fi)	7	12	21	32	28

Kalkulatu:

- Tarte modala eta mediana dagoen tartea.
- Batezbestekoa eta desbideratze estandarra.

6.- Ebatzi ekuazio hauek:

a) $x^2(x^2 - 13) + 36 = 0$, b) $3^{2x} + 3^{x+1} = 10/9$



EBAZPENA MATEMATIKA (2018ko maiatza)

1.- Test motako azterketa batek 40 galdera ditu. Zuzen erantzundako galdera bakoitzari 0,75 puntu positibo ematen zaizkio; erantzuna zuzena ez bada, berriz, 0,20 puntu negatibo ematen zaizkio. Azterketa batean, galdera guztiei erantzun zieten, eta puntuazio osoa 16,7 izan zen. Zenbat galderari erantzun zieten zuzen?

Ebazpena:

Sistema hau planteatuko dugu:

$$\begin{aligned}x + y &= 40 \\ 0,75x - 0,20y &= 16,7\end{aligned}$$

Asmatutako galderak x dira, eta huts egindakoak y .
Eta hau izango da emaitza: $x = 26$ (zuzenak) eta $y = 14$ (huts eginak).

2.- 9 litroko bolumeneko paralelepipedo errektangular bat eraiki nahi da, eta oinarriaren alde bat bestea halako bi izatea. Zehaztu zer luzera izan behar duten aldeek haien 6 aurpegien azalera osoa ahal den txikiena izan dadin.

Ebazpena:

Paralelepipedoaren altuera h bada, haren bolumena hau izango da: $V = 2x \cdot x \cdot h$.

Haren 6 aurpegien azalera osoa, berriz, hau: $A = 2(2x \cdot x) + 2 \cdot (2x \cdot h) + 2 \cdot (x \cdot h) = 4 \cdot x \cdot x + 6 \cdot x \cdot h$; Kontuan izanik $V = 2x \cdot x \cdot h = 9$ dela, h bakandu eta A -n ordeztuko da. Funtzio horrek minimoa du A'' positibo bihurtzen duten $A' = 0$ -ren soluzioetan. Kalkuluak eginez, hau ateratzen da: $x = 3/2$ eta $h = 2$.

3.-Kalkula ezazu zer azalera duen funtzio hauek mugatutako esparruak (eta marraztu esparru hori):

$$f(x) = x^2 + 2 \quad \text{eta} \quad g(x) = 2x + 2.$$

Ebazpena:

Azalera hori parabola batek eta zuzen batek mugatutako esparruari dagokio. Bi funtzioek elkar ebakitzen dute $x = 0$ eta $x = 2$ puntuetan; zuzena parabolaren gainean dago. Horrenbestez, hau da azalera:



$$A = \int_0^2 ((2x + 2) - (x^2 + 2)) dx = \frac{4}{3}$$

4.- Azter itzazu funtzio honen goratze- eta beheratze-tarteak eta maximoak eta minimoak: $f(x) = 2x^3 + 9x^2 + 12x + 1$

Ebazpena:

a) Maximoak eta minimoak lehen deribatuaren bidez lortzen dira:

$f'(x) = 6x^2 + 18x + 12$. Beraz, bi balio daude deribatua nulu bihurtzen dutenak. Hauek dira: $x = -1$ eta $x = -2$.

$x = -2$ abzisan maximo bat dago, eta $x = -1$ abzisan minimo bat.

b) Hauek dira goratze-tarteak: $(-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$.

Eta hau da beheratze-tartea: $(-2, -1)$.

5.- 100 pertsonari egindako gaitasun-test baten emaitzak hauek izan ziren:

Tartea	0,5-5,5	5.5-10.5	10.5-15.5	15.5-20.5	20,5-25,5
Maiztasuna (fi)	7	12	21	32	28

Kalkulatu:

a) Tarte modala eta mediana dagoen tartea.

b) Batezbestekoa eta desbideratze estandarra.

Ebazpena:

a) Tarte modala 15,5-20,5 da, berak baitu maiztasunik handiena. Mediana tarte honetan dago: 15,5-20,5

b) Batezbestekoa 16,10 da (3, 8, 13, 18 eta 23 balioak hartu ditugu klase-markatzat), eta hau da desbideratze estandarra: 6,06.



6.- Ebatz itzazu ekuazio hauek:

a) $x^2(x^2 - 13) + 36 = 0,$ b) $3^{2x} + 3^{x+1} = \frac{10}{9}$

Hauek dira soluzioak: a) $x = 2, -2, 3$ eta -3 b) $x = -1$



EBALUAZIO-IRIZPIDE OROKORRAK

1. Azterketari emango zaion puntuazioa 0 eta 10 puntu artekoa izango da.
2. Problema guztiek balio bera dute: 2 puntu gehienez.
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. problema (2 puntu)

Probleman puntuak lortzeko, hau hartuko da kontuan:

- Problemaren planteamendu egokia. (1 puntu)
- Problema ebaztea: egin beharreko kalkuluak (1 puntu)

2. problema (2 puntu)

- Minimoaren baldintza planteatzea (1 puntu)
- Minimoaren baldintza ezartzea eta, deribatuaren bidez, haren balioa kalkulatzeko (1 puntu)

3. problema (2 puntu)

- Esparrua marraztea (1 puntu)
- Barrow-ren teorema aplikatzea (0,25 puntu)
- Kalkuluen zehaztasuna (0,75 puntu)

4. problema (2 puntu)

Probleman puntuak lortzeko, hau hartuko da kontuan:

- Deribatua eta goratze- eta beheratze-tarteak kalkulatzeko (1,25 puntu)
- (1 puntu).
- Maximoak eta minimoak kalkulatzeko (1 puntu)

5. problema (2 puntu)

Probleman puntuak lortzeko, hau hartuko da kontuan:

- Tarte modala eta mediana dagoen tarteak kalkulatzeko (0,75 puntu).
- Batezbestekoa eta desbideratze tipikoa kalkulatzeko (1,25 puntu)

6. problema (2 puntu)

Probleman puntuak lortzeko, kontuan hartuko da:

- Atal bakoitzak puntu bat balio du.

**PROBAKO GALDEREN ETA EZAGUTZA-ADIERAZLEEN ARTEKO
ERLAZIOA**



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK 25 URTETIK GORAKOAK

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS

2018ko MAIATZA
MATEMATIKA

MAYO 2018
MATEMÁTICAS

Galdera	Ezagutza-adierazlea
1	1.5 , 1.6, 1.7 eta 1.9
2	2.12 eta 2.13
3	2.9, 2.10 eta 2.11
4	2.9, 2.10 eta 2.11
5	4.1 eta 4.2
6	1.2 eta 1.3