



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2011ko UZTAILA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2011

**GIZARTE ZIENTZIEI
APLIKATURIKO MATEMATIKA II**

**MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II**

Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

- Kalkulagailu zientifikoen erabilera onartuta dago, programagarriak izan ezik.
- Orri honen atzeko partean banaketa normalaren taula dago.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

- Está permitido el uso de calculadoras científicas que no sean programables.
- La tabla de la distribución normal está en el anverso de esta hoja.



**GIZARTE ZIENTZIEI
APLIKATURIKO MATEMATIKA II**

**MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II**

A AUKERA

A 1 (*3 punturaino*)

Pertsona batek A , B eta C enpresetan guztira 60000 euro inbertitu zituen, eta 4500 euroko etekina lortu zuen. A enpresan inbertitutakoa B eta C enpresetan batera inbertitutakoaren bikoitza izan zen, eta errentagarritasun hauek lortu zituen: % 5 (A enpresan), % 10 (B enpresan) eta % 20 (C enpresan). Kalkulatu zenbat inbertitu zuen enpresa bakoitzean.

A 2 (*3 punturaino*)

Izan bitez f eta g funtzio hauek:

$$f(x) := x^2, \quad g(x) := (1 + x)^2.$$

Aurkitu:

- (a) $f \circ g$ eta $g \circ f$ funtzio konposatuak eta haien lehen eta bigarren deribatuak.
- (b) Funtzio konposatuen mutur erlatiboak eta inflexio-puntuak.

A 3 (*2 punturaino*)

Irakasle batek 10 egunetik 3tan iratzargailua jartzea ahazten du. Horrez gain, iratzargailua jartzen duen 10 egunetik behin berandu heltzen da klasera eta bestalde, iratzargailua jartzen ez duen 10 egunetik 2tan garaiz heltzen da klasera.

- (a) Zein da irakaslea klasera garaiz heltzeko probabilitatea?
- (b) Egun jakin batean berandu heldu bazen, zein da iratzargailua jartzea ahaztu izana izateko probabilitatea?

A 4 (*2 punturaino*)

Ikerketa baten arabera, unibertsitateko titulu bateko ikasleek ikasketak bukatzeko behar duten denborak 6,6 urteko batezbestekoa eta 0,5 urteko desbideratze tipikoa dituen banaketa normal bati jarraitzen dio.

- (a) Ikasleen zer proportziok bukatzen ditu ikasketak 6 urtean edo gutxiagoan?
- (b) Zenbat denbora behar izan du tituludun batek ikasketak bukatzeko baldin eta tituludunen % 91,92 hark baino denbora gutxiago behar izan badu?



**GIZARTE ZIENTZIEI
APLIKATURIKO MATEMATIKA II**

**MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II**

B AUKERA

B 1 (3 punturaino)

Izan bedi \mathbf{R} inekuazio hauek zehazten duten planoaren eskualdea:

$$-1 \leq x + y \leq 1, \quad -1 \leq x - y \leq 1.$$

- (a) Adierazi grafikoki eskualdea.
- (b) Aurkitu $F(x, y) := 2x - y$ funtzioaren balio maximoa eta minimoa (x, y) puntua \mathbf{R} eskualdean dagoenean.

B 2 (3 punturaino)

Izan bedi $V(t)$ urtegi batean bildutako uraren bolumena (milioi metro kubikotan) zehazten duen funtzioa, t denbora (urtetan) delarik. Urtegiaren inauguraziotik ($t = 0$) iragandako lehenengo zazpi urteetan, bolumenaren bilakaera hau izan da:

$$V(t) = t(t - 6)^2 + 1, \quad 0 \leq t \leq 7.$$

- (a) Egin funtzioaren adierazpen grafikoa. Horretarako, lehenik, aurkitu funtzioaren gorapen- eta beherapen-tarteak, mutur erlatiboak eta inflexio-puntuak.
- (b) Noiz izan zen bildutako ur-bolumena maximoa? Noiz izan zen minimoa? Zenbat ur zegoen une horietan?

B 3 (2 punturaino)

Kutxa batean 5 bola daude, 1etik 5era zenbakituak. Bi bola zoriz atera dira, bata bestearen segidan eta lehenengoa itzuli gabe.

- (a) Aurkitu ateratako bi bolen zenbakien batura bikoitia izateko probabilitatea.
- (b) Esperimentua egin eta gero bi bolen zenbakien batura bikoitia izan bada, zein da lehenengo bolaren zenbakia bakoitia izateko probabilitatea?

B 4 (2 punturaino)

Autoeskolen Elkarteko ordezkari baten arabera, gidabaimena lortzeko batezbeste 26 praktika-ordu behar dira. Baieztapen horren kontrastea egiteko, 64 gidariko zorizko lagin bat aukeratu zen. Lortutako datuen batezbestekoa 27,5 ordu da, eta desbideratze tipikoa 4 ordu.

- (a) Onar al daiteke, % 99ko konfiantza-mailaz, ordezkariak egindako baieztapena?
- (b) Eta %95,45eko konfiantza-mailaz?