



CONSELLERIA DE CULTURA I EDUCACIÓ

COMISSIÓ ORGANITZADORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT
COMISIÓN ORGANIZADORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD



SISTEMA UNIVERSITARI VALENCIÀ
SISTEMA UNIVERSITARIO VALENCIANO

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE JUNY / JUNIO 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Humanidades y Ciencias Sociales

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): d'Humanitats i Ciències Socials

IMPORTANT / IMPORTANT

2º. Ejercicio 2n Exercici	MATEMATICAS II MATEMÀTIQUES II	Obligatoria en la Opción Científico-Técnica y opcional en otras. Obligatòria en l'Opció Científico-Tècnica i opcional en altres Obligatoria también en la Opción Científico-Técnica y de Ciencias de la Salud Obligatòria també en l'Opció Científico-Tècnica i de Ciències de la Salut	90 minutos. 90 minuts
------------------------------	-----------------------------------	--	--------------------------

Baremo:/Barem: Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro propuestos

CADA PROBLEMA SE PUNTUARA DE 0 A 3,3. La suma de las puntuaciones más 0,1 será la calificación de esta prueba.

Cada estudiante deberá disponer de una calculadora científica o gráfica para el examen, y se prohíbe su utilización

indebida (para guardar fórmulas en memoria)

EJERCICIO A

PROBLEMA 1. Hallar razonadamente las ecuaciones de los dos planos paralelos al plano π de ecuación $12x + 3y - 4z = 7$ que distan 6 unidades de π .

PROBLEMA 2. El peso de los paquetes de harina que produce cierta fábrica sigue una distribución normal de media 105 grms. y de desviación típica 5 grms. Calcular el porcentaje de paquetes con peso superior a 112 grms, explicando cómo se ha obtenido ese porcentaje.

Si se coge al azar un paquete entre los que pesan más de 112 grms., ¿cuál es la probabilidad de que pese más de 115 grms.? (Nota. Basta con dividir casos favorables entre casos posibles, o bien dividir porcentaje de casos favorables entre porcentaje de casos posibles).

PROBLEMA 3. Con la inversa de la matriz $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ resolver $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 2y = 8 \end{cases}$

Obtén razonadamente la matriz inversa de una matriz A, cuadrada y de orden 3, sabiendo que

$$A^2 + A = I, \text{ donde } I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

PROBLEMA 4. Se divide un alambre de 100 m. de longitud en dos segmentos de longitudes x y $100 - x$. Con el de longitud x se forma un triángulo equilátero y con el otro segmento se forma un cuadrado. Sea f(x) la suma de las áreas del triángulo y del cuadrado.

- Determinar el dominio de la función f, es decir los valores que puede tomar x.
- Con el estudio de la derivada de f obtener cuándo f es creciente y cuándo es decreciente.
- Indicar razonadamente para qué valor de x se obtiene que la suma de las áreas del triángulo y del cuadrado es mínima.

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
 PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE JUNY / JUNIO 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Humanidades y Ciencias Sociales
 MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): d'Humanitats i Ciències Socials

IMPORTANTE / IMPORTANT

2º. Ejercicio 2n Exercici	MATEMÁTICAS II MATEMÀTIQUES II	Obligatoria en la Opción Científico-Técnica y opcional en otras. Obligatòria en l'Opció Científico-Tècnica i opcional en altres Obligatoria también en la Opción Científico-Técnica y de Ciencias de la Salud Obligatòria també en l'Opció Científico-Tècnica i de Ciències de la Salut	90 minutos. 90 minuts
Baremo:/Barem: Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro propuestos			
CADA PROBLEMA SE PUNTUARA DE 0 A 3,3. La suma de las puntuaciones más 0,1 será la calificación de esta prueba.			
Cada estudiante deberá disponer de una calculadora científica o gráfica para el examen, y se prohíbe su utilización indebida (para guardar fórmulas en memoria)			

EJERCICIO B

PROBLEMA 1. Sea f la función definida por

$$\begin{cases} f(x) = 4 & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ f(x) = 7 - x & \text{si } 3 < x \leq 7 \end{cases}$$

Justificar si f es o no derivable en $x = 3$. ¿Cuál es el significado geométrico del resultado obtenido?

PROBLEMA 2. Calcular el vector $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ que verifique $AX + B = C$, siendo

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 0 \\ 6 & 5 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad C = \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}.$$

* **PROBLEMA 3.** Tenemos tres urnas cada una de las cuales contiene de 2 bolas rojas y 3 bolas negras. Se extrae al azar una bola de cada urna y se llama x al número de bolas rojas obtenidas. Calcular la probabilidad de que x sea mayor o igual que 1.

Si cada urna hubiese contenido 5 bolas rojas y 3 bolas negras y se hubiese extraído una bola de cada urna, ¿cuál hubiese sido la probabilidad de que x hubiese sido mayor o igual que 1? Justificar la diferencia de los resultados obtenidos.

PROBLEMA 4. Obtener las ecuaciones de las rectas obtenidas al cortar cada uno de los planos $\pi_1 : x + y + z = 3$, $\pi_2 : x - z = 0$ y $\pi_3 : y - z = 0$ con el plano $\pi_4 : z = 0$.

Esos cuatro planos limitan un tetraedro del que se obtendrá el área de la cara situada en el plano π_4 y la altura sobre esa cara, explicando el método utilizado.