



PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT.
CURS 2021-2022

Acta de la reunió de coordinació PAU de la Comissió de Matèria amb el professorat dels centres de secundària.

Acta de la reunión de coordinación PAU de la Comisión de Materia con el profesorado de los centros de secundaria.

Matèria: Materia:	MATEMÀTICAS II
-----------------------------	-----------------------

Acta conjunta de les tres províncies / Acta conjunta de las tres provincias

Lloc: Lugar:	Alicante-Elche: Salón de Actos, Aulario II, Universidad de Alicante (45 asistentes) Castellón: Salón de Actos, ESTCE, Universitat Jaume I de Castellón (61 asistentes) Valencia: Salón de actos Edificio Nexus, Edificio 6G, Universitat Politècnica de València
Data: Fecha:	Alicante-Elche: 4/11/2021 Castellón: 9/11/2021 Valencia: 9/11/2021
Hora: Hora:	Alicante-Elche: 18:00 Castellón: 16:00 Valencia: 18:30

NO Se celebrará segunda reunión de coordinación de esta materia. / Se celebrará segunda reunión de coordinación de esta materia.

(Indiqueu SI o NO / Indicar SI o NO)

A) Ordre del dia / Orden del día.

1. Informes de los especialistas
2. Ruegos y preguntas

B) Desenvolupament de la reunió / Desarrollo de la reunión.

1.- Informe de los especialistas

Alicante-Elche: La reunión con los profesores de la provincia de Alicante dio comienzo a las 18:08 con un total de 45 asistentes. De forma simultánea se retransmitió en streaming para todas aquellas personas que deseaban seguirla *online*.

En el primer punto del orden de la reunión, los especialistas informaron de los siguientes aspectos:

La aprobación el horario y el calendario de las pruebas correspondientes a junio y julio de 2022.

En segundo lugar, del temario de la asignatura que este curso no cambia con respecto a años anteriores.

En tercer lugar sobre la optatividad del examen y debido a que no ha salido a nivel nacional ninguna directriz ministerial al respecto, se indicó que en estos momentos no se conoce cuál será la misma, aunque se habló de las distintas posibilidades.

En cuarto lugar se procedió a informar a los asistentes que en la prueba PAU del año 2023 se incorporaría a la misma el bloque de probabilidad. Se mostró cuál sería el temario de la nueva prueba, la puntuación que tendrían cada uno de los ejercicios de cada bloque, así como un ejemplo de examen incorporando un ejercicio de la parte de probabilidad.

En este punto una asistente preguntó el porqué de incorporar el bloque de probabilidad ese año cuando hay previsto un cambio en la estructura del Bachillerato que entrará en vigor en 2024. Los especialistas respondieron que somos de las pocas Comunidades Autónomas, si no la única, que no incorpora este bloque en las pruebas y que se había decidido introducirlo en la convocatoria de 2023, aunque posteriormente pueda haber cambios.

Castellón: La reunión con los profesores de la provincia de Castellón dio comienzo a las 16:00h. con un total de 61 asistentes. La reunión se hizo conjuntamente para las materias Matemáticas II y Matemáticas II aplicadas a las Ciencias Sociales. Asistió la especialista saliente de Matemáticas II Purificación Vindel Cañas.

En el primer punto del orden de la reunión, el especialista informó de los siguientes aspectos:

La aprobación del horario y el calendario de las pruebas correspondientes a junio y julio de 2022.

En segundo lugar, del temario de la asignatura que este curso no cambia con respecto a años anteriores.

En tercer lugar sobre la optatividad del examen, explicando que no ha salido todavía, a nivel nacional, ninguna directriz ministerial al respecto. Se indicó que en estos

momentos no se conoce cuál será la misma, aunque se habló de las distintas posibilidades. Se espera que esa orden salga a finales del mes de enero de 2022 o a principios del mes de febrero de ese año.

En cuarto lugar se procedió a informar a los asistentes que en la prueba PAU del año 2023 se incorporaría a la misma el bloque de probabilidad. Se mostró cuál sería el temario de la nueva prueba, la puntuación que tendrían cada uno de los ejercicios de cada bloque, así como un ejemplo de examen incorporando un ejercicio de la parte de probabilidad.

Valencia: La reunión con los profesores de la provincia de Valencia dio comienzo a las 18:30h. con un total de 192 asistentes.

En el primer punto del orden de la reunión, los especialistas informan sobre los resultados del examen de Matemáticas II en las pruebas de acceso de 2021.

Dentro del segundo punto del orden del día se informa sobre la aprobación del horario y el calendario de las pruebas correspondientes a junio y julio de 2022, señalando que el temario de la asignatura no cambia con respecto a años anteriores, sin que se conozca todavía como va a ser la optatividad del examen. Seguramente a partir de enero se dispondrá de dicha información. Se informa a los asistentes que en la prueba PAU del año 2023 se pretende incorporar a la misma el bloque de probabilidad. Se mostró cuál sería el temario de la nueva prueba, la puntuación que tendrían cada uno de los ejercicios de cada bloque, así como un ejemplo de examen incorporando un ejercicio de la parte de probabilidad. Se señala que esta información se envió a los institutos hace tiempo.

2.- Ruegos y preguntas

Alicante-Elche: En el segundo punto del orden del día se realizaron una serie de preguntas

Un asistente preguntó si los ejercicios tendrían 2 o 3 apartados. También se preguntó cuándo se iba a saber finalmente la optatividad, a lo que los especialistas reiteraron que era una cuestión que no dependía de nosotros ni de la Comisión Gestora, la decisión viene del Ministerio.

Se preguntó también por el uso de las calculadoras a lo que respondimos que esa cuestión no ha cambiado con respecto a otros años.

Por último se preguntó si existía la posibilidad de colgar el modelo de examen y la propuesta de contenidos para la convocatoria de 2023 que incluye la parte de probabilidad en la web de Consellería

La reunión finalizó a las 18:40.

Castellón: En el segundo punto del orden del día hubo bastantes peticiones de palabra prácticamente todas ellas dirigidas a solicitar que no se incorpore el bloque de

probabilidad en el año 2023 a la prueba PAU. Alternativamente y, si se incorpora, se solicitó que se rebajaran sustancialmente los contenidos de algún otro bloque. Los motivos expuestos fueron que veían inviable impartir el temario del que los estudiantes se examinarían en la propuesta de la comisión si se incluye probabilidad. Añadieron como importante dato adicional que en la Comunidad Valenciana hay una hora de clase menos semanal de Matemáticas II que en otras comunidades, lo que dificulta mucho la impartición del temario completo. Las intervenciones públicas en esta línea fueron bastantes, aunque a nivel personal dos personas me dijeron posteriormente que ellos sí conseguían impartir todo el temario. El especialista se comprometió a discutir el tema en la comisión.

La reunión finalizó a las 17:20 h

Valencia: En el tercer punto del orden del día hubo bastantes peticiones de palabra relacionadas con el tema de la probabilidad: algunas van dirigidas a solicitar que no se incorpore en el año 2023 el bloque de probabilidad a la prueba PAU y otras están en la línea de consensuar una rebaja en los contenidos del resto de bloques y en la posible modificación de la puntuación de cada uno de los bloques, en concreto de asignar la misma puntuación a cada uno de ellos. Se acuerda que aquellos interesados envíen sus propuestas sobre el tema a los especialistas. Algunos asistentes ven inviable impartir el temario del que los estudiantes se examinarían en la propuesta de la comisión si se incluye la probabilidad, señalando que en la Comunidad Valenciana hay una hora de clase menos semanal de Matemáticas II que en otras comunidades, lo que dificulta mucho la impartición del temario completo. Otras intervenciones versan sobre el problema de optimización, señalando que muy pocos alumnos los que lo escogen y sugieren eliminarlo o indicar en el enunciado explícitamente cual es la función a minimizar o maximizar. Los especialistas se comprometieron a discutir todos estos temas en la comisión.

Al final de la reunión un representante de la Plataforma NO ALS ÀMBITS EDUCATIUS IMPOSATS leyó un comunicado.

La reunión finalizó a las 19:55.

Alicante., a 4. de .noviembre de 2021

Els Especialistes,
Los/Las Especialistas,

Juan Manuel Conde Calero
Ángel Sánchez Barbié

Castellón, a 9 de novembre de 2021

Els Especialistes,
Los/Las Especialistas,

Carlos Galindo Pastor

Valencia, a 9 de noviembre de 2021

Els Especialistes,
Los/Las Especialistas,

Francisco Javier Falcó Benavent

Fernando Giménez Palomares

MATEMÁTICAS II. PAU CURSO 2021-2022

Características del examen.

La prueba consta de dos opciones de las cuales el alumno deberá elegir una y contestar todos los problemas que en ella se proponen. Cada una de las opciones tiene tres problemas: uno del núcleo de Álgebra lineal, uno del núcleo de Geometría y uno del núcleo de Análisis. En cada opción, uno de los tres problemas, como máximo, corresponderá al núcleo de resolución de problemas, siendo transversal con alguno de los núcleos anteriores.

Criterios de corrección.

- 1 Cada problema se puntuará hasta 10 puntos. Se indicará la puntuación parcial que corresponde a cada subapartado. En la calificación se considerará siempre el planteamiento, el desarrollo ordenado y la exactitud del resultado obtenido. Para estimar como correcto un resultado deberá estar acompañado de la justificación de su obtención, que en ningún caso se podrá reducir a una simple manipulación con una máquina de calcular.
- 2 La calificación del ejercicio será la suma de las calificaciones de cada problema dividida entre 3 y aproximada a las centésimas.

Se permite el uso de calculadoras siempre que no sean gráficas o programables, y que no puedan realizar cálculo simbólico ni almacenar texto o fórmulas en memoria. Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos, numéricos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.

Acuerdos mantenidos de años anteriores sobre la propuesta de las pruebas.

Respecto a la integración.

- a) De integración de funciones racionales solo se pedirá integrar funciones racionales con grado de denominador menor o igual a tres, y en este último caso con una raíz entera.
- b) Los cambios de variable serán de tipo lineal.
- c) Se exigirá el método de integración por partes aplicado a funciones sencillas, (como $x^2 \sin x$).

Respecto al cálculo de límites:

Se acordó limitarlos a casos sencillos, dejando claro el interés en el conocimiento conceptual de los conceptos de límite de una sucesión y de una función, así como que la utilización de infinitésimos e infinitos equivalentes no se exigiría, si bien se consideraba

muy interesante su utilización en el cálculo de límites.

Respecto de teoremas de las funciones derivables:

Teoremas de Rolle, de Cauchy, de incrementos finitos y Regla de L'Hôpital en los casos ∞/∞ , $0/0$, $0 \cdot \infty$.

Respecto a representación de funciones

Se acordó pedir solo la representación gráfica de funciones elementales, es decir: polinómicas, racionales con grado de denominador menor o igual a tres (y en este último caso con una raíz entera), exponenciales, logarítmicas, circulares (seno, coseno, tangente y sus inversas), así como composiciones de funciones afines con algunas de las anteriores. En la representación de funciones está incluido el cálculo de las asíntotas, en su caso, como aplicación del concepto de límite.

La información sobre las pruebas de acceso se puede encontrar en la página web

<http://www.ceice.gva.es/web/universidad/inicio>

y

<http://www.ceice.gva.es/es/web/universidad/inicio>.

Alicante, a 29 de octubre de 2018

Los especialistas,
Juan Manuel Conde y Fco. Javier Toledo

Castellón, a 25 de octubre de 2018

La especialista,
Purificación Vindel

Valencia, a 25 de octubre de 2018

Los especialistas,
Antonio Galbis Verdú y Manuel López Pellicer

Propuesta de la Comisión de especialistas de Matemáticas II para las PAU de 2023

Estimados compañeros y compañeras:

En la reunión de noviembre de 2021 se informó de las modificaciones que se van a introducir en los exámenes de las PAU del curso 2022-23. **Para las PAU de 2022 no hay ningún cambio.**

Estas son las propuestas, junto con un examen ejemplo.

El examen constará de cuatro preguntas calificadas como sigue:

Álgebra: 3 puntos

Análisis: 3 puntos

Geometría: 2,5 puntos

Probabilidad: 1,5 puntos

En cuanto a la probabilidad

Sólo se exigirán probabilidades discretas:

Propiedades elementales. Ley de Laplace. Teorema de Bayes. Distribución binomial.

Se recomienda hacer uso de los diagramas de árbol. Los ejercicios se podrán resolver sin conocimientos de combinatoria.

En cuanto al análisis

No se exigirán ejercicios que requieran la aplicación de los teoremas de Rolle, valor medio o Cauchy. Sí se puede exigir cálculo de límites usando la regla de L'Hôpital o ejercicios que dependan del teorema de Bolzano.

No se exigirán integrales cuyo denominador tenga grado tres y dos raíces complejas ni integrales que requieran cambios de variable.

En cuanto a la geometría

Eliminar los problemas métricos (distancias, áreas y volúmenes) excepto la distancia entre dos puntos o la distancia de un punto a un plano. En consecuencia, no es necesario el producto mixto pero sí lo son el producto escalar, el producto vectorial y la proyección ortogonal.

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT
UNIVERSIDAD

PRUEBAS DE ACCESO A LA

CONVOCATÒRIA: 2023	CONVOCATORIA: 2023
Assignatura: MATEMÀTIQUES II	Asignatura: MATEMÁTICAS II

BAREM DE L'EXAMEN: Cal triar només UNA dels dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes d'aquesta opció.

Cada problema puntua fins a 10 punts.

La qualificació de l'exercici és la suma dels qualificacions de cada problema dividida entre 3, i aproximada a les centèsimes.

Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica. **Es prohibeix la utilització indeguda (guardar fórmules o text en memòria).**

S'use o no la calculadora, els resultats analítics i gràfics han d'estar sempre degudament justificats.

BAREMO DEL EXAMEN: Se elegirá solo UNA de las dos OPCIONES, A o B, y se han de hacer los tres problemas de esa opción.

Cada problema se puntuará hasta 10 puntos.

La calificación del ejercicio será la suma de las calificaciones de cada problema y aproximada a las centésimas.

Cada estudiante podrá disponer de una calculadora científica o gráfica. **Se prohíbe su utilización indebida (guardar fórmulas o texto en memoria). Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.**

OPCIÓN A

Problema A.1 (3 puntos) Sea el sistema de ecuaciones lineales
$$\begin{cases} x - y + az = -2 \\ -x + 2y - az = 3 \\ ax + y + z = 2 \end{cases}$$
, donde a es un

parámetro real. Obtener **razonadamente**:

- [1.5 pts.] El estudio del sistema en función del parámetro a .
- [1.5 pts.] Las soluciones del sistema cuando éste sea compatible.

Problema A.2 (2.5 puntos) Dadas las rectas $r: \begin{cases} y - z = 0 \\ 2x + 2 = 0 \end{cases}$ y $s: \begin{cases} \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{3} = z + 2 \end{cases}$, obtener **razonadamente**:

- [1.25 pts.] La ecuación del plano π paralelo a ambas y que pase por el origen.
- [1.25 pts.] La distancia de un punto de r y de un punto de s al plano π .

Problema A.3 (3 puntos) Se dan las funciones polinómicas $f(x) = -x^2 + x + 2$ y $g(x) = x^2 - b$, siendo b un parámetro real. Obtener **razonadamente**:

- [1.5 pts.] El valor de b para que uno de los puntos de intersección de las curvas $y = -x^2 + x + 2$ e $y = x^2 - b$ sea el punto $P = (-1, 0)$. Dibujad un esquema de las curvas $y = -x^2 + x + 2$ e $y = x^2 - 1$.
- [1.5 pts.] El área de la superficie finita encerrada entre las curvas $y = -x^2 + x + 2$ e $y = x^2 - 1$.

Problema A.4 (1.5 puntos) Una máquina funciona en modo automático el 70% de los días y de modo manual el resto de los días. La probabilidad de que tenga un fallo cuando funciona en modo automático es 0.15. La probabilidad de que tenga un fallo cuando funciona en modo manual es 0.05. Obtener **razonadamente**:

- [0.75 pts.] La probabilidad de que no tenga ningún fallo.
- [0.75 pts.] Si un día tiene un fallo, ¿cuál es la probabilidad de que haya funcionado en modo manual?

OPCIÓN B

Problema B.1. (3 puntos) Se dan las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $U = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Obtener **razonadamente** (con los cálculos intermedios necesarios, así como con la mención explícita de los teoremas o propiedades utilizados):

- [2 pt.] Las matrices A^{-1} y $B = A^3 - 3A^2 + 5A$.
- [1 pt.] Los valores α y β tales que $\alpha A^2 + \beta A + U = A^{-1}$.

Problema B.2. (2.5 puntos) Dadas la recta r y el plano π , de ecuaciones $r = \frac{x-5}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{4}$ y

$\pi = ax + y - z = b$, con a y b parámetros reales, obtener **razonadamente**:

- [1 pt.] Los valores del parámetro a para los que r y π se cortan en un único punto y calcular las coordenadas de dicho punto en función del parámetro a .
- [1.5 pts.] Los valores de a y b tales que la recta r esté contenida en el plano π y los valores de los parámetros para que la recta r no corte al plano π .

Problema B.3. (3 puntos) Una ventana Norman está formada por un rectángulo y un semicírculo. El semicírculo está apoyado sobre el lado horizontal superior del rectángulo, que coincide con el diámetro horizontal del semicírculo.

La base del rectángulo mide x y su altura mide y , por lo que el diámetro del semicírculo mide x .

Obtener **razonadamente**:

- [1.25 pts.] La expresión $S(x)$ que da el área de una ventana Norman de perímetro 5 metros en función de su anchura x .
- [1.75 pts.] El valor de x para el que la función $S(x)$ tenga un máximo relativo y el valor de dicha área máxima.

Problema A.4 (1.5 puntos) En un bombo tenemos 10 bolas idénticas numeradas del 0 al 9 y cada vez que hacemos una extracción devolvemos la pelota al bombo.

- [0.75 pts.] Si hacemos 5 extracciones, calculad la probabilidad de que salga el número 7 menos de tres veces.
- [0.75 pts.] Si hacemos 10 extracciones, calculad la probabilidad de que salga el número 7 al menos dos veces.