

¿QUÉ ES LO QUE MÁS SALE EN EXAMEN?

MATEMÁTICAS II PCE

BLOQUE I – ÁLGEBRA

Propiedades de las matrices

Las preguntan en el tipo test. Todos los años salen 3 o 4 preguntas teóricas sobre las matrices, los determinantes y sus características y/o propiedades.

Rangos

Es una de las preguntas más comunes tanto en el tipo test como en los problemas. Suelen preguntarlos en función de un parámetro desconocido.



Recuerda que calculamos los rangos con el método de determinantes y aplicamos el teorema de Rouché-Frobenius. Si hay parámetros desconocidos debes estudiar el rango para cada uno de los valores del parámetro que has obtenido (incluyendo un valor diferente del parámetro).

Resolver y discutir tipos de sistemas

Suelen preguntarlos en función de un parámetro desconocido. Pueden darnos directamente un sistema de ecuaciones para estudiar, o un problema en el que tengamos que sacar las ecuaciones (esto es lo menos común). También se aplica el teorema de Rouché para cada uno de los valores del parámetro desconocido. A veces se mezclan estos ejercicios con geometría.



¡RECUERDA! Discutir es indicar qué tipo de sistema existe (SCD, SCI, SI), y resolver es calcular los valores de las incógnitas (x, y, z) en cada tipo de sistema; para ello, utilizaremos Cramer o Gauss.

BLOQUE II – GEOMETRÍA

Posiciones relativas

Es una de las preguntas más comunes tanto en el tipo test como en los problemas. Suelen preguntarlos en función de un parámetro desconocido.



En estos problemas es común tener que calcular rangos y aplicar el teorema de Rouché.

Distancias y ángulos

Aunque a veces los preguntan en los problemas (sobre todo las distancias), también aparecen siempre en el tipo test.



Hallar puntos, rectas y planos

El ejercicio más común de este bloque es calcular rectas o planos que cumplen una serie de restricciones, por ejemplo: que pasa por un punto, que es paralelo a una recta y/o perpendicular a otro plano.



En estos problemas es importante realizar un dibujo para ver la posición de los vectores. Suele ser común crear planos auxiliares o puntos genéricos para la resolución de algunos problemas.
Es importante recordar las propiedades de paralelismo y perpendicularidad.

BLOQUE III – ANÁLISIS

Estudio de la función

Es el problema más común y deben estudiarse estrictamente las características que pida el enunciado. Si dice que debe realizarse el estudio completo, realizaremos las siete partes del estudio de la función: dominio, puntos de corte, simetría, asíntotas, monotonía, curvatura y representación.

Estos problemas deben estar correctamente justificados con teoría.

En el tipo test también aparecen, sobre todo, asíntotas, límites, rectas tangentes y continuidad.



Puede salir cualquier tipo de función, incluidas las trigonométricas, por lo que es necesario conocer las propiedades e identidades trigonométricas.
Recuerda que en estos problemas es importante conocer bien los límites, las derivadas y las propiedades de funciones como e y \ln .

Integrales

En el tipo test aparecerán integrales inmediatas y áreas.

En los problemas una mezcla entre inmediatas y no inmediatas. Las más comunes son las integrales por partes y de cambio de variable.



En las integrales de cambio de variable será necesario conocer las identidades trigonométricas más importantes.

BLOQUE IV – PROBABILIDAD

→ Probabilidad de sucesos

Pregunta típica especialmente en el tipo test. Laplace, unión, intersección, ley de Morgan, sucesos dependientes/independientes, probabilidad condicionada y probabilidad total.



También pueden aparecer parámetros desconocidos (como examen de mayo 2023).

→ Análisis combinatorio

Preguntas de combinatoria, variaciones (con y sin repetición), permutaciones (con o sin repetición). Siempre ha salido en el tipo test pero en los últimos años aparecen como problemas.

→ Distribución de probabilidades

Preguntas de distribución normal y binomial. Tipificación y aproximación. Fórmulas de media, varianza y desviación típica dentro de la distribución de probabilidades.