



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

ORIENTACIONES SOBRE LA PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA MAYORES DE 20 AÑOS

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
MATERIA	MATEMÁTICAS II
CURSO	2º BACHILLERATO DE CIENCIAS

BLOQUES DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE I; NÚMEROS Y ALGEBRA		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
<p>1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos</p>	<p>1.1 Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos</p> <p>1.2 Utilizar los conceptos de matriz, elemento, dimensión, etc. e identificar y usar los distintos tipos de matrices para representar datos provenientes de tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>1.3 Reconocer las matrices como cuadros de números y valorar su utilidad para organizar y manejar información formando parte esencial de los lenguajes de programación.</p> <p>1.4 Realizar adecuadamente las operaciones definidas entre matrices y manejar las propiedades relacionadas con dichas operaciones de forma manual o con el apoyo de recursos tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos ○ Utilizar los conceptos de matriz, elemento, dimensión, etc. e identificar y usar los distintos tipos de matrices para representar datos provenientes de tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales. ○ Reconocer las matrices como cuadros de números y valorar su utilidad para organizar y manejar información formando parte esencial de los lenguajes de programación. ○ Realizar adecuadamente las operaciones definidas entre matrices y manejar las propiedades relacionadas con dichas operaciones de forma manual o con el apoyo de recursos tecnológicos.
<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones</p>	<p>2.1 Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones</p> <p>2.2 Calcular el valor de determinantes de orden dos y tres utilizando la regla de Sarrus y el desarrollo por los elementos de una línea. Utilizar las propiedades relacionadas con los determinantes para simplificar los cálculos y calcular el valor de un determinante de orden menor o igual que 4, desarrollándolo por los elementos de una línea y "haciendo ceros".</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones ○ Calcular el valor de determinantes de orden dos y tres utilizando la regla de Sarrus y el desarrollo por los elementos de una línea. Utilizar las propiedades relacionadas con los determinantes para simplificar los cálculos y calcular el valor de un determinante de orden



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

BLOQUE I; NÚMEROS Y ALGEBRA		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
	<p>2.3 Obtener el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o utilizando determinantes.</p> <p>2.4 Analizar y argumentar la existencia de la matriz inversa y calcularla utilizando el método más adecuado.</p> <p>2.5 Emplear el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices y sus propiedades a la resolución de problemas extraídos de contextos reales en los que haya que transmitir información estructurada en forma de tablas o grafos, organizarla y transformarla mediante las operaciones correspondientes.</p> <p>2.6 Aplicar el teorema de Rouché-Fröbenius al estudio de la existencia de soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales y dependientes o no de un parámetro y resolverlos determinando antes el método más adecuado.</p> <p>2.7 Expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico y resolverlos, si es posible, aplicando el método más adecuado y comprobando la validez de las soluciones encontradas.</p>	<p>menor o igual que 4, desarrollándolo por los elementos de una línea y "haciendo ceros".</p> <ul style="list-style-type: none">○ Obtener el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o utilizando determinantes.○ Analizar y argumentar la existencia de la matriz inversa y calcularla utilizando el método más adecuado.○ Emplear el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices y sus propiedades a la resolución de problemas extraídos de contextos reales en los que haya que transmitir información estructurada en forma de tablas o grafos, organizarla y transformarla mediante las operaciones correspondientes.○ Aplicar el teorema de Rouché-Fröbenius al estudio de la existencia de soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales y dependientes o no de un parámetro y resolverlos determinando antes el método más adecuado.○ Expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico y resolverlos, si es posible, aplicando el método más adecuado y comprobando la validez de las soluciones encontradas.



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

BLOQUE II: ANÁLISIS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se deriven de ello.	1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none">• Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.
2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización	2.1 Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. 2.2 Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. 2.3 Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	<ul style="list-style-type: none">• Función derivada.• La regla de L'Hôpital.• Aplicación al cálculo de límites.• Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización, representación de funciones.
3 Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas	3.1 Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	<ul style="list-style-type: none">• Primitiva de una función.• La integral indefinida.• Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
4 Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	4.1 Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. 4.2 Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	<ul style="list-style-type: none">• La integral definida.• Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral.• Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

BLOQUE III: GEOMETRÍA		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores	<p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Vectores en el espacio tridimensional.• Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio	<p>2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.</p> <p>2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.</p> <p>2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.</p> <p>2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.• Posiciones relativas: incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico	<p>3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico• Propiedades métricas: cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

BLOQUE IV: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real:</p>	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sucesos.• Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.• Axiomática de Kolmogorov.• Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.• Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada.• Dependencia e independencia de sucesos.• Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.• Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso
<p>2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados</p>	<p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p> <p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.• Distribución binomial.• Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.• Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.• Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.
	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

Curso 2023-2024

BLOQUE IV: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LOS CONTENIDOS	CONTENIDOS
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.		

ORIENTACIONES Y ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

- La prueba escrita constará de 4 ejercicios correspondientes a los diferentes bloques en los que se distribuye la materia: Álgebra (1 ejercicio), Análisis (1 ejercicio), Geometría (1 ejercicio), Estadística y Probabilidad (1 ejercicio).
- Para la corrección de los ejercicios propuestos se tendrán en cuenta los siguientes puntos:
 - Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios.
 - Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
 - Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
 - Se dará importancia a la claridad de la exposición, desarrollo de los procedimientos utilizados y valoración de los resultados.
 - Los alumnos deberán ir provistos de los útiles de escritura y dibujo que consideren necesarios para la realización de la prueba. Se permitirá el uso de calculadora científica pero no gráfica y no programable.
 - La duración de la prueba es de 1 hora.



I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"
Curso 2023-2024

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la prueba escrita se detallará de forma exhaustiva los criterios de calificación de todos los apartados de cada ejercicio. No obstante, se detalla que la calificación por bloques será la siguiente:

BLOQUE DE CONTENIDO	PUNTUACIÓN
Álgebra	2,5
Análisis	2,5
Geometría	2,5
Estadística y Probabilidad	2,5

El alumno/a deberá obtener una calificación no inferior a 5 para aprobar la asignatura.

La jefe de Departamento:

Natalia Arbesú Zapico