



CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1ºESO

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES. DIVISIBILIDAD

Utilizar números naturales para resolver actividades relacionadas con la vida cotidiana

Estimar y calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números naturales basadas en las cuatro operaciones elementales y sus propiedades.

Utilizar adecuadamente los conceptos de divisibilidad para resolver problemas de múltiplos y divisores de un número, y distinguir números primos y compuestos.

Emplear el algoritmo de cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos números en la resolución de problemas sencillos.

UNIDAD 2: NÚMEROS ENTEROS

Relacionar, representar y ordenar números enteros.

Operar correctamente con números enteros y utilizar sus propiedades.

Estimar y calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números enteros basadas en las cuatro operaciones elementales, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones con y sin paréntesis.

Utilizar de forma adecuada los números enteros para expresar y entender información en problemas y actividades relacionadas con la vida cotidiana.

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA

Distinguir la base y el exponente de una potencia entera. Operar con potencias de productos y cocientes, con productos y cocientes de potencias de la misma base o con potencias de potencias.

Calcular la raíz exacta de un número y calcular la raíz cuadrada entera de un número y su resto.

Plantear y resolver problemas utilizando potencias y/o raíces cuadradas

UNIDAD 4: FRACCIONES

Reconocer fracciones equivalentes. Reducir fracciones a común denominador para compararlas y ordenarlas.

Realizar operaciones con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones

Plantear y resolver problemas utilizando la suma, resta, multiplicación y/o división de fracciones siguiendo un procedimiento adecuado.

UNIDAD 5: NÚMEROS DECIMALES

Leer, escribir y descomponer números decimales, teniendo en cuenta el valor posicional de sus cifras.

Relacionar fracciones con números decimales.

Comparar y ordenar números decimales.

Realizar redondeos de números decimales para aproximarlos a las unidades, décimas, centésimas...

Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números decimales.



Plantear y resolver problemas utilizando la suma, resta, multiplicación y/o división de números decimales siguiendo un procedimiento adecuado.

UNIDAD 6: MAGNITUDES PROPORCIONALES. PORCENTAJES

Distinguir si dos razones forman una proporción y reconocer sus términos.

Identificar si dos magnitudes son directamente proporcionales.

Plantear y resolver problemas en los que intervenga la proporcionalidad, utilizando la regla de tres simple y la reducción a la unidad.

Calcular porcentajes y aplicarlo a la resolución de problemas.

UNIDAD 7: ECUACIONES

Expresar situaciones de la vida real en lenguaje algebraico.

Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.

Operaciones con monomios.

Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, y aplicarlo para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana en los que intervengan números naturales, enteros y racionales, mediante el lenguaje algebraico, describiendo verbalmente el proceso elegido y las soluciones obtenidas.

UNIDAD 8: TABLAS Y GRÁFICAS

Localizar y representar puntos en el plano a partir de sus coordenadas cartesianas.

Diferenciar si dos variables están relacionadas o no mediante una función, distinguiendo las variables dependiente e independiente.

Representar e interpretar una función mediante tablas, gráficas o fórmulas, y pasar de unas a otras.

Reconocer e interpretar enunciados que correspondan a funciones sencillas de la vida, como las funciones lineales y saber relacionarlas en ciertos casos con las magnitudes directamente proporcionales.

UNIDAD 9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Construir tablas de datos, utilizando el recuento y el cálculo de las frecuencias absoluta y relativa.

Dibujar e interpretar diagramas de sectores y de barras con su polígono de frecuencias.

Calcular la media aritmética (simple y ponderada) y la moda de un conjunto de datos, y saber aplicarlo a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Escribir el espacio muestral y sucesos de un experimento aleatorio.

Hallar la probabilidad de un suceso utilizando la regla de Laplace, y aplicarla para resolver problemas de probabilidad relacionados con el entorno.

**UNIDAD 10: MEDIDAS DE MAGNITUDES**

Expresar una cantidad de longitud, superficie, volumen, masa o capacidad en la unidad principal del Sistema Métrico Decimal o en uno de sus múltiplos o submúltiplos.

Manejar con soltura las unidades agrarias.

Aplicar la relación existente entre las unidades de volumen, capacidad y masa.

Conocer las principales propiedades del agua y sus usos fundamentales.

Plantear y resolver problemas con magnitudes de longitud, superficie, volumen, capacidad y masa.

UNIDAD 11: ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

Reconocer y calcular ángulos complementarios y suplementarios, y establecer relaciones de igualdad entre ángulos opuestos por el vértice o de lados paralelos.

Expresar ángulos dados en forma compleja e incompleja, y realizar operaciones como sumas, restas, producto de ángulos, y división de un ángulo por un número natural.

Reconocer y calcular ángulos inscritos y centrales en una circunferencia, e identificar las posiciones relativas entre una recta y una circunferencia.

Identificar y trazar la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

UNIDAD 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS

Reconocer, dibujar y describir las figuras planas en ejercicios y en su entorno inmediato distinguiendo sus elementos característicos.

Clasificar polígonos.

Obtener la suma de los ángulos interiores de un polígono cualquiera a través de los de un triángulo

Identificar ejes de simetría en figuras planas.

Identificar y construir triángulos iguales, usando los criterios de igualdad de forma adecuada.

Trazar y obtener las rectas y los puntos notables de un triángulo cualquiera.

UNIDAD 13: LONGITUDES Y ÁREAS

Calcular de la forma más sencilla y rápida el perímetro de las figuras planas.

Estimar y calcular medidas indirectas utilizando el teorema de Pitágoras. Reconocer triángulos rectángulos utilizando el teorema de Pitágoras.

Utilizar las fórmulas y procedimientos adecuados para el cálculo directo del área de las figuras planas más elementales. Reconocer, dibujar y describir las figuras planas como resultado de la composición de otras más sencillas.

Aplicar las fórmulas del cálculo de distancias, perímetros y áreas de figuras planas elementales para resolver problemas relacionados con el entorno.

UNIDAD 14: CUERPOS GEOMÉTRICOS. VOLÚMENES



Reconocer las distintas figuras del espacio y sus elementos distinguiendo los distintos tipos de poliedros y de cuerpos redondos.

Utilizar adecuadamente las fórmulas que permiten obtener el volumen y área de algunos poliedros.

3. Usar correctamente las fórmulas para el cálculo del volumen de los cuerpos de revolución y el área del cilindro, y aplicarlas para resolver problemas sobre figuras del espacio.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:

- Pruebas escritas 70%
- La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%
- La participación del alumno en el aula (P) 10%
- El cuidado, orden y claridad (C) 10%

*En los grupos bilingües, el adquirir los conocimientos exigidos en la competencia de la lengua inglesa a nivel oral y escrito en al menos el 80%, supondrá el aumento de hasta 1 punto en la calificación final.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º ESO

UNIDAD 1: Divisibilidad. Números enteros

Distinguir los números primos y compuestos mediante el cálculo de los divisores de un número y los criterios de divisibilidad.

Emplear el algoritmo del cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de varios números.

Identificar números enteros reconociendo sus características fundamentales: signo y valor absoluto.

Sumar, restar, multiplicar, dividir y realizar operaciones combinadas de números enteros con paréntesis, aplicando la jerarquía de las operaciones.

Resolver problemas en los que se haga necesario el uso de números enteros interpretando los datos del enunciado y las conclusiones obtenidas.

UNIDAD 2: Potencias y raíces cuadradas

Identificar las potencias de base entera y exponente natural reconociendo la base y el exponente de la potencia y calculando su valor.

Expresar como única potencia los productos y cocientes de potencias de la misma base o con el mismo exponente, así como las potencias de potencias.

Identificar cuadrados perfectos.

Calcular la raíz cuadrada entera de un número empleando el algoritmo.

Resolver operaciones combinadas con potencias y raíces utilizando la jerarquía de operadores aritméticos.

Resolver problemas en los que se haga necesario el uso de las potencias y las raíces cuadradas interpretando los datos del enunciado y las conclusiones obtenidas

UNIDAD 3: Fracciones y decimales

Operar fracciones con agilidad y corrección reduciendo a común denominador cuando sea necesario.

Realizar operaciones combinadas con fracciones utilizando correctamente la jerarquía de operadores aritméticos y los paréntesis.

Utilizar la notación científica para tratar cantidades grandes expresando valores decimales con notación científica y viceversa.

Encontrar la expresión decimal de una fracción.

Obtener la expresión fraccionaria de un número decimal, clasificando los distintos tipos de decimales.

Aproximar por truncamiento un número.

Aproximar por redondeo un número.

UNIDAD 4: Magnitudes proporcionales



Identificar si cuatro números forman una proporción y calcular sus términos.

Reconocer y distinguir magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Realizar repartos directa e inversamente proporcionales.

Resolver y plantear problemas en los que intervenga la proporcionalidad.

Calcular porcentajes.

Resolver problemas de porcentajes.

UNIDAD 5: Expresiones algebraicas

Reconocer expresiones algebraicas y utilizarlas para expresar relaciones entre diferentes magnitudes, calculando el valor numérico de dichas expresiones en caso de que sea necesario.

Identificar en un polinomio el grado, el número de términos y el coeficiente y parte literal de cada término.

Calcular sumas, restas, productos y cocientes de monomios.

Calcular sumas, restas, productos de polinomios y cocientes de un polinomio por un monomio.

Desarrollar igualdades notables y potencias de polinomios de exponente 2 o 3.

UNIDAD 6: Ecuaciones

Identificar ecuaciones equivalentes de primer grado.

Resolver ecuaciones de primer grado, incluyendo ecuaciones con paréntesis y denominadores.

Resolver una ecuación de segundo grado aplicando su fórmula de resolución general.

Resolver ecuaciones de segundo grado incompletas sin necesidad de recurrir a la fórmula general.

Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.

Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado.

UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas

Hallar soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.

Reconocer los elementos de un sistema de ecuaciones.

Comprobar si un par de números es solución de un sistema.

Usar tablas de valores para resolver sistemas.

Resolver sistemas por el método de sustitución.

Resolver sistemas por el método de reducción.

Resolver sistemas por el método de reducción doble.

Resolver problemas de la vida cotidiana y otras ciencias usando sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 8: Funciones. Propiedades globales



Construir e interpretar gráficas dadas por tablas o fórmulas.

Reconocer e interpretar enunciados que correspondan a funciones sencillas de la vida cotidiana.

Identificar las variables dependiente e independiente.

Describir el dominio y el recorrido de una función a través de su gráfica.

Estudiar la continuidad de una función, indicando los puntos de discontinuidad.

Estudiar el crecimiento y decrecimiento de una función a través de su gráfica.

Reconocer los máximos y mínimos locales de una función a través de su gráfica.

UNIDAD 9: Funciones de proporcionalidad directa e inversa

Hallar la expresión de una función de proporcionalidad directa identificando la pendiente.

Calcular los parámetros de una función lineal.

Representar funciones lineales.

Determinar rectas paralelas a una dada.

Indicar si una función lineal es creciente o decreciente.

Hallar la expresión de una función de proporcionalidad inversa.

Representar una función de proporcionalidad inversa.

UNIDAD 10: Medidas. Teorema de Pitágoras

Establecer medidas aproximadas por exceso y por defecto, indicando la cota del error.

Calcular el error absoluto de una medida.

Conocer el euro.

Aplicar correctamente el cambio de divisas.

Convertir una medida de tiempo y de ángulo de forma incompleja a compleja, y viceversa.

Sumar, restar, multiplicar y dividir por un número entero medidas de tiempo y ángulos.

Comprobar el teorema de Pitágoras.

Identificar triángulos.

Calcular distancias desconocidas.

UNIDAD 11: Semejanza. Teorema de Tales

Utilizar el teorema de Tales para determinar medidas.

Aplicar el teorema de Tales para dividir un segmento en partes iguales.

Aplicar el teorema de Tales para dividir un segmento en partes proporcionales.

Aplicar los criterios de semejanza de triángulos.

Identificar polígonos semejantes.



Calcular la razón de semejanza entre dos figuras.

Relacionar las áreas y volúmenes de figuras semejantes del plano y el espacio.

Utilizar la escala y la semejanza para interpretar planos y mapas.

UNIDAD 12: Cuerpos geométricos

Determinar la posición relativa de dos rectas en el espacio.

Determinar la posición relativa de un plano y una recta en el espacio.

Determinar la posición relativa de dos planos en el espacio.

Identificar y clasificar los poliedros.

Reconocer los elementos básicos de los poliedros e indicar su desarrollo plano.

Identificar los cuerpos redondos.

Reconocer los elementos básicos de los cuerpos redondos e indicar su desarrollo plano.

UNIDAD 13: Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

Cálculo de áreas en poliedros.

Cálculo de áreas en superficies de cuerpos redondos.

Cálculo de volúmenes y capacidad en figuras poliédricas.

Cálculo de volúmenes y capacidad de cuerpos redondos.

UNIDAD 14: Estadística y probabilidad

Ordenar y agrupar datos elaborando tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.

Representar e interpretar los gráficos de las características de una población.

Calcular la moda, la media aritmética y ponderada y la mediana de un conjunto de datos.

Determinar el rango y la desviación media de un conjunto de datos.

Distinguir los diferentes tipos de sucesos.

Calcular la probabilidad de un suceso aplicando la regla de Laplace y las propiedades de la probabilidad.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:

-Pruebas escritas 70%

-La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%

-La participación del alumno en el aula (P) 10%

-El cuidado, orden y claridad (C) 10%



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

UNIDAD 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS

Identificar, relacionar y representar gráficamente los números racionales y utilizarlos en actividades cotidianas. Estimar y calcular expresiones de números racionales con las operaciones básicas

Distinguir las expresiones decimales de los números racionales e irracionales. Utilizar convenientemente las aproximaciones decimales de los números reales para realizar los cálculos básicos, estimando el error cometido. Reconocer y construir intervalos y semirrectas de la recta real.

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

Calcular y simplificar expresiones en las que intervengan potencias de exponente entero o racional, aplicando las propiedades de las potencias y respetando las normas de jerarquía de las operaciones

Calcular y simplificar expresiones en las que aparezcan radicales, aplicando sus propiedades Realizar las operaciones básicas con radicales algebraicos, tanto del mismo como de distinto índice: producto, cociente, potencias y raíces, sabiendo extraer e introducir factores de un radical y racionalizar. Conocer la equivalencia entre potencias de exponente racional y las raíces, y realizar operaciones.

Expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas, y realizar cálculos en notación científica.

UNIDAD 3: POLINOMIOS

Reconocer la estructura de expresiones algebraicas sencillas, así como construirlas a partir de expresiones escritas referidas a magnitudes o problemas concretos. Calcular valores numéricos.

Reconocer monomios y polinomios, y utilizar las técnicas y procedimientos básicos del cálculo algebraico para sumarlos, restarlos, multiplicarlos y elevarlos a potencias naturales. Aplicar las identidades notables para desarrollar expresiones.

UNIDAD 4: DIVISIÓN DE POLINOMIOS

Aprender y utilizar los algoritmos de división entera de polinomios y la regla de Ruffini. Comprender los teoremas del resto y del factor, y utilizarlos en la divisibilidad de polinomios.

2. Conocer el concepto de raíz de un polinomio y saber calcular las raíces enteras de un polinomio por prueba de los divisores del término independiente. Saber factorizar un polinomio.

3. Calcular valores numéricos y simplificar fracciones algebraicas por descomposición de factores, tanto del numerador como del denominador. Reducir a común denominador una serie de fracciones algebraicas.

UNIDAD 5: ECUACIONES. SISTEMAS DE ECUACIONES

Distinguir entre identidades y ecuaciones. Saber si un resultado es solución o no de una ecuación.



Resolver ec. de 1º grado con paréntesis y denominadores; de 2º grado completas e incompletas; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante la obtención de sistemas equivalentes y aplicando los métodos de sustitución, de reducción, igualación y gráfico.

Resolver ecuaciones de tercer y cuarto grado.

Resolver problemas mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones

UNIDAD 6: PROPORCIONALIDAD

Identificar magnitudes directa o inversamente proporcionales mediante enunciados y tablas. Resolver problemas de proporcionalidad simple y compuesta, empleando el método de reducción a la unidad y la regla de tres simple y compuesta; y de repartos proporcionales directos e inversos.

Resolver problemas de porcentajes en los que haya que averiguar las cantidades finales, iniciales y los porcentajes a partir de datos conocidos; y problemas de porcentajes encadenados.

3. Aplicar el teorema de Tales para calcular lados desconocidos de triángulos semejantes y para la resolución de problemas en diferentes contextos.

4. Resolver problemas sobre razones de longitudes, áreas, volúmenes y escalas.

UNIDAD 7: FIGURAS PLANAS

1. Conocer los polígonos y saber calcular sus ángulos y la suma de sus ángulos.

2. Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas.

3. Conocer y representar las rectas y los puntos notables de un triángulo.

4. Calcular longitudes y áreas de figuras planas, y resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas.

5. Conocer los lugares geométricos y saber dibujarlos

UNIDAD 8: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Operar con vectores correctamente, tanto analítica como gráficamente.

Obtener la figura transformada de una dada mediante una transformación geométrica, y obtener la figura transformada de una dada mediante un producto de transformaciones. Aplicar las propiedades de las transformaciones para identificar figuras simétricas y resolver problemas de distancias.

UNIDAD 8: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Identificar y distinguir los poliedros, clasificándolos e indicando sus elementos, desarrollo plano y propiedades. Reconocer los cuerpos redondos indicando su desarrollo plano y propiedades

Calcular longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, y aplicar a la resolución de problemas.

3. Identificar los ejes de simetría.

4. Conocer las coordenadas geográficas.

UNIDAD 10: SUCESIONES.



Obtener términos de una sucesión y deducir su regla de formación, identificando las progresiones aritméticas y geométricas; y calcular la suma de n términos consecutivos.

Aplicar las progresiones aritméticas y geométricas a la resolución de problemas.

UNIDAD 11: FUNCIONES

Distinguir una relación funcional de otra que no lo sea, expresada mediante tabla, gráfica o fórmula.

2. Reconocer las variables independiente y dependiente en una función, identificar el dominio y recorrido o imagen, y determinar la continuidad o discontinuidad de una función. Obtener los intervalos de crecimiento y decrecimiento, calcular la tasa de variación y señalar los máximos y mínimos de una función. Reconocer funciones periódicas y simétricas (determinando el tipo).

UNIDAD 12: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

Distinguir funciones lineales derivadas de enunciados o dadas por fórmulas. Identificar la pendiente y la ordenada en el origen de una función lineal.

Obtener la ecuación de una recta y representarla. Determinar si dos rectas son paralelas y reconocer si una función lineal es creciente o decreciente mediante el estudio de la pendiente.

Representar funciones cuadráticas mediante traslaciones verticales y horizontales a partir de $y = x^2$; y a través del estudio de sus elementos más característicos.

UNIDAD 13: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

Clasificar los tipos de caracteres y las variables estadísticas para una determinada población.

Elaborar tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas de una distribución estadística, interpretando los resultados obtenidos.

Representar mediante gráficos (diagramas de barras, lineales o de sectores; histogramas, etc.) los datos correspondientes a una distribución estadística sencilla.

4. Determinar la media, la mediana y la moda, y los parámetros de dispersión para un conjunto de datos agrupados y no agrupados que procedan o no de problemas de la vida cotidiana, interpretando su valor.

5. Utilizar el coeficiente de variación en la comparación de distribuciones.

UNIDAD 14: PROBABILIDAD

Distinguir experimentos aleatorios de los que no lo son. Obtener el espacio muestral utilizando técnicas de recuento y un suceso a través de sus sucesos elementales. Realizar operaciones con sucesos.

Asignar probabilidades a un suceso basándose en la regla de Laplace y en las propiedades del cálculo de probabilidades. Calcular la probabilidad de sucesos en experimentos compuestos para casos sencillos.

Distinguir cuándo dos sucesos son dependientes o independientes, y asignar probabilidades.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:



- Pruebas escritas 75%
- La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%
- La participación del alumno en el aula (P) 10%
- El cuidado, orden y claridad (C) 5%



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS

UNIDAD 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS

Identificar, relacionar y representar gráficamente los números racionales y utilizarlos en actividades cotidianas.

Estimar y calcular expresiones de números racionales con las operaciones básicas

Distinguir las expresiones decimales de los números racionales e irracionales. Utilizar convenientemente las aproximaciones decimales de los números reales para realizar los cálculos básicos, estimando el error cometido. Reconocer y construir intervalos y semirrectas de la recta real.

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

Calcular y simplificar expresiones en las que intervengan potencias de exponente entero o racional, aplicando las propiedades de las potencias y respetando las normas de jerarquía de las operaciones

Calcular y simplificar expresiones en las que aparezcan radicales, aplicando sus propiedades Realizar las operaciones básicas con radicales algebraicos, tanto del mismo como de distinto índice: producto, cociente, potencias y raíces, sabiendo extraer e introducir factores de un radical y racionalizar. Conocer la equivalencia entre potencias de exponente racional y las raíces, y realizar operaciones.

Expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas, y realizar cálculos en notación científica.

UNIDAD 3: POLINOMIOS

Reconocer la estructura de expresiones algebraicas sencillas, así como construirlas a partir de expresiones escritas referidas a magnitudes o problemas concretos. Calcular valores numéricos.

Reconocer monomios y polinomios, y utilizar las técnicas y procedimientos básicos del cálculo algebraico para sumarlos, restarlos, multiplicarlos y elevarlos a potencias naturales. Aplicar las identidades notables para desarrollar expresiones.

Aprender y utilizar los algoritmos de división entera de polinomios y la regla de Ruffini. Comprender los teoremas del resto y del factor, y utilizarlos en la divisibilidad de polinomios.

Conocer el concepto de raíz de un polinomio y saber calcular las raíces enteras de un polinomio por prueba de los divisores del término independiente. Saber factorizar un polinomio.

UNIDAD 4: ECUACIONES.

Distinguir entre identidades y ecuaciones. Saber si un resultado es solución o no de una ecuación.

Resolver ec. de 1º grado con paréntesis y denominadores; de 2º grado completas e incompletas.

Resolver ecuaciones de tercer y cuarto grado.

Resolver problemas mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones



UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES

Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante la obtención de sistemas equivalentes y aplicando los métodos de sustitución, de reducción, igualación y gráfico.

Resolver problemas mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones

UNIDAD 6: PROPORCIONALIDAD

Identificar magnitudes directa o inversamente proporcionales mediante enunciados y tablas. Resolver problemas de proporcionalidad simple y compuesta, empleando el método de reducción a la unidad y la regla de tres simple y compuesta; y de repartos proporcionales directos e inversos.

Resolver problemas de porcentajes en los que haya que averiguar las cantidades finales, iniciales y los porcentajes a partir de datos conocidos; y problemas de porcentajes encadenados.

Aplicar el teorema de Tales para calcular lados desconocidos de triángulos semejantes y para la resolución de problemas en diferentes contextos.

Resolver problemas sobre razones de longitudes, áreas, volúmenes y escalas.

UNIDAD 7: FIGURAS PLANAS

1. Conocer los polígonos y saber calcular sus ángulos y la suma de sus ángulos.

2. Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas.

3. Conocer y representar las rectas y los puntos notables de un triángulo.

4. Calcular longitudes y áreas de figuras planas, y resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas.

5. Conocer los lugares geométricos y saber dibujarlos

UNIDAD 8: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Operar con vectores correctamente, tanto analítica como gráficamente.

Obtener la figura transformada de una dada mediante una transformación geométrica, y obtener la figura transformada de una dada mediante un producto de transformaciones. Aplicar las propiedades de las transformaciones para identificar figuras simétricas y resolver problemas de distancias.

UNIDAD 9: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Identificar y distinguir los poliedros, clasificándolos e indicando sus elementos, desarrollo plano y propiedades. Reconocer los cuerpos redondos indicando su desarrollo plano y propiedades

Calcular longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, y aplicar a la resolución de problemas.

Identificar los ejes de simetría.

Conocer las coordenadas geográficas.

UNIDAD 10: SUCESIONES.



Obtener términos de una sucesión y deducir su regla de formación, identificando las progresiones aritméticas y geométricas; y calcular la suma de n términos consecutivos.

Aplicar las progresiones aritméticas y geométricas a la resolución de problemas.

UNIDAD 11: FUNCIONES

Distinguir una relación funcional de otra que no lo sea, expresada mediante tabla, gráfica o fórmula.

Reconocer las variables independiente y dependiente en una función, identificar el dominio y recorrido o imagen, y determinar la continuidad o discontinuidad de una función. Obtener los intervalos de crecimiento y decrecimiento, calcular la tasa de variación y señalar los máximos y mínimos de una función. Reconocer funciones periódicas y simétricas (determinando el tipo).

UNIDAD 12: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

Distinguir funciones lineales derivadas de enunciados o dadas por fórmulas. Identificar la pendiente y la ordenada en el origen de una función lineal.

Obtener la ecuación de una recta y representarla. Determinar si dos rectas son paralelas y reconocer si una función lineal es creciente o decreciente mediante el estudio de la pendiente.

Representar funciones cuadráticas mediante traslaciones verticales y horizontales a partir de $y = x^2$; y a través del estudio de sus elementos más característicos.

UNIDAD 13: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

Clasificar los tipos de caracteres y las variables estadísticas para una determinada población.

Elaborar tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas de una distribución estadística, interpretando los resultados obtenidos.

Representar mediante gráficos (diagramas de barras, lineales o de sectores; histogramas, etc.) los datos correspondientes a una distribución estadística sencilla.

Determinar la media, la mediana y la moda, y los parámetros de dispersión para un conjunto de datos agrupados y no agrupados que procedan o no de problemas de la vida cotidiana, interpretando su valor.

Utilizar el coeficiente de variación en la comparación de distribuciones.

UNIDAD 14: PROBABILIDAD

Distinguir experimentos aleatorios de los que no lo son. Obtener el espacio muestral utilizando técnicas de recuento y un suceso a través de sus sucesos elementales. Realizar operaciones con sucesos.

Asignar probabilidades a un suceso basándose en la regla de Laplace y en las propiedades del cálculo de probabilidades. Calcular la probabilidad de sucesos en experimentos compuestos para casos sencillos.

Distinguir cuándo dos sucesos son dependientes o independientes, y asignar probabilidades.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:



- Pruebas escritas 75%
- La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%
- La participación del alumno en el aula (P) 10%
- El cuidado, orden y claridad (C) 5%



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4ºESO MATEMÁTICAS APLICADAS

UNIDAD 1: NÚMEROS RACIONALES

Interpretar el concepto de fracción y obtener fracciones equivalentes para ordenar fracciones.

Operar con fracciones utilizando la jerarquía de operaciones.

Representar gráficamente los números racionales sobre la recta numérica.

Expresar un número fraccionario en forma decimal, clasificándolo en decimal exacto, periódico puro o periódico mixto, y viceversa.

Plantear y resolver problemas utilizando los números racionales.

UNIDAD 2: NÚMEROS REALES

Identificar los números reales dentro del conjunto o de los conjuntos que correspondan.

Convertir una fracción en expresión decimal y viceversa.

Aplicar las distintas aproximaciones de números y calcular los distintos tipos de errores cometidos.

Representar gráficamente los números reales.

Ordenar los números reales a partir de su comparación.

Representar gráficamente los intervalos y las semirrectas y asociarlos con las desigualdades correspondientes.

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

Utilizar la notación científica y operar aritméticamente con ella.

Relacionar potencias de exponente fraccionario y radicales. Comprender sus propiedades y utilizarlas para resolver y simplificar expresiones numéricas y algebraicas.

Extraer factores de un radical e introducir factores en un radical. Multiplicar y dividir radicales de distinto índice, y sumar y restar radicales.

UNIDAD 4: POLINOMIOS

Determinar el polinomio suma, diferencia o producto de dos polinomios o monomios. Aplicar las identidades notables.

Calcular los polinomios cociente y resto de una división entera de polinomios. Aplicar regla de Ruffini.

Obtener las raíces enteras de un polinomio. Aplicar el teorema del resto y el teorema fundamental del álgebra cuando sea necesario.

Factorizar polinomios. Aplicar el teorema del factor cuando sea necesario.

UNIDAD 5: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS



Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita y aplicar los métodos a problemas en los que aparezcan este tipo de ecuaciones.

Resolver ecuaciones de segundo grado con una incógnita y aplicar los métodos a problemas en los que aparezcan este tipo de ecuaciones.

Resolver ecuaciones de grado superior a 2 y aplicar los métodos usados para la resolución de problemas en los que aparezcan este tipo de ecuaciones.

Resolver inecuaciones de primer grado e interpretar la solución obtenida. Resolver problemas del entorno cotidiano en los que sea necesario trabajar con inecuaciones de primer grado.

Resolver algebraica y gráficamente sistemas lineales de dos ecuaciones, y aplicar los métodos usados para la resolución de problemas en los que aparezcan este tipo de ecuaciones.

UNIDAD 6: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

Identificar magnitudes directa o inversamente proporcionales. Resolver problemas de proporcionalidad directa o inversa, empleando el método adecuado.

Resolver problemas de porcentajes en los que haya que averiguar las cantidades finales, las iniciales y los porcentajes a partir de datos conocidos. Resolver problemas de porcentajes encadenados.

Resolver problemas de interés simple. Resolver problemas de interés compuesto.

UNIDAD 7: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA

Identificar figuras semejantes y triángulos en posición de Tales.

Obtener las razones trigonométricas de un ángulo agudo.

Aplicar las relaciones fundamentales para obtener las razones trigonométricas conociendo otra de ellas.

UNIDAD 8: LONGITUDES, ÁREAS Y VOLÚMENES

Resolver triángulos rectángulos.

Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas de figuras planas. Calcular longitudes y áreas de figuras planas.

Calcular longitudes y áreas de cuerpos en el espacio. Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas de cuerpos en el espacio.

Calcular volúmenes de cuerpos en el espacio. Resolver problemas relacionados con el cálculo de volúmenes.

UNIDAD 9: VECTORES Y RECTAS EN EL PLANO

Representar vectores.

Operar con vectores: suma de vectores y producto de un vector por un escalar.

Hallar la ecuación de una recta de distintas formas.

UNIDAD 10: PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES



Identificar el dominio y recorrido de una función.

Obtener los intervalos de crecimiento y decrecimiento, calcular la tasa de variación media, y señalar los máximos y mínimos de una función.

Estudiar la continuidad de una función en un punto.

Reconocer funciones periódicas y simétricas, calculando el tipo de simetría.

Transcribir cierta información a su expresión funcional y extraer conclusiones a partir del análisis matemático de sus propiedades

UNIDAD 11: FUNCIONES CUADRÁTICAS Y DE PROPORCIONALIDAD INVERSA

Reconocer las funciones polinómicas de segundo grado a través de sus expresiones algebraicas, y representarlas gráficamente estudiando algunos de sus elementos fundamentales, como el eje de simetría, el vértice de la parábola, los puntos de corte con los ejes, etc.

Obtener gráficas de parábolas por traslación.

Reconocer las funciones de proporcionalidad inversa a partir de la relación entre dos magnitudes o mediante su expresión algebraica.

Obtener gráficas de hipérbolas.

Transcribir información a su expresión funcional y extraer conclusiones a partir del análisis matemático de sus propiedades.

UNIDAD 12: FUNCIÓN EXPONENCIAL

Representar gráficamente funciones exponenciales.

Obtener la gráfica de una función exponencial mediante traslación de otra con la misma base.

Identificar la existencia de relaciones funcionales sencillas en muchos de los procesos económicos, sociales y de la vida cotidiana.

UNIDAD 13: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Reconocer variables estadísticas, distinguiendo entre variables discretas y variables continuas, y organizar los datos correspondientes a dichas variables en una tabla de frecuencias e interpretarla.

Representar gráficamente datos estadísticos, utilizando en cada caso el gráfico más apropiado e interpretando dichos gráficos.

Calcular parámetros estadísticos: media, mediana, moda, cuartiles, varianza y desviación típica.

Interpretar conjuntamente varios parámetros estadísticos, en particular, la media con la desviación típica o los cuartiles con el rango.

UNIDAD 14: TÉCNICAS DE RECUENTO

Calcular permutaciones de n elementos, operando correctamente factoriales y reconociendo las situaciones en las que dicho cálculo es pertinente.



Calcular variaciones con o sin repetición de n elementos tomados de m en m , reconociendo las situaciones en las que dicho cálculo es pertinente.

Calcular combinaciones de n elementos tomados de m en m , reconociendo las situaciones en las que dicho cálculo es pertinente.

Diferenciar las diferentes técnicas de recuento, aplicándolas a la resolución de problemas.

UNIDAD 15: SUCESOS Y PROBABILIDAD

Reconocer experimentos aleatorios, identificando el espacio muestral y los sucesos elementales, así como sucesos definidos a partir de la unión o la intersección de sucesos.

Asignar probabilidades a los sucesos elementales de experimentos sencillos, usando la regla de Laplace y las propiedades básicas de probabilidad.

Asignar probabilidades a la unión y a la intersección de sucesos.

Calcular probabilidades condicionadas reconociendo sucesos independientes.

UNIDAD 16: PROBABILIDAD COMPUESTA

Reconocer experimentos aleatorios, compuestos, y asignar probabilidades a dichos sucesos.

Elaborar correctamente diagramas de árbol sencillos. Elaborar e interpretar tablas de contingencia.

Calcular probabilidades condicionadas reconociendo sucesos independientes.

Calcular probabilidades en experimentos compuestos.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:

- Pruebas escritas 75%
- La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%
- La participación del alumno en el aula (P) 10%
- El cuidado, orden y claridad (C) 5%



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4ºESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

Hallar la expresión decimal de los números racionales. Utilizar y representar los números reales

Evaluar los errores que se cometen con las aproximaciones decimales de los números reales.

Interpretar y operar con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario.

Aplicar la definición de logaritmo de un número y las propiedades de los logaritmos para resolver problemas

UNIDAD 2: POLINOMIOS

Identificar los conceptos relacionados con los polinomios y utilizar las técnicas y procedimientos básicos del cálculo para operar con ellos. Aplicar las igualdades notables para desarrollar expresiones algebraicas

Usar la regla de Ruffini para dividir un polinomio entre otro de la forma $x-a$. Utilizar el teorema del resto y del factor en diversos contextos. Obtener las raíces enteras de un polinomio y factorizarlo.

UNIDAD 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

Resolver ecuaciones de primero y segundo grado.

Hallar las soluciones de ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, radicales, bicuadradas, logarítmicas y exponenciales.

Aplicar distintos métodos, algebraicos y gráficos, para resolver sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, y clasificarlos según sus soluciones.

Resolver sistemas de dos ecuaciones no lineales con dos incógnitas en los que aparecen expresiones de tipo cuadrático, logarítmico, exponencial...

Traducir enunciados de situaciones problemáticas que puedan resolverse con ecuaciones o sistemas, y buscar su solución.

UNIDAD 4: INECUACIONES Y SISTEMAS

Reconocer y resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita.

Aplicar el método de factorización de polinomios para resolver inecuaciones de grado superior a dos y racionales.

Resolver sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas.

Plantear y resolver problemas mediante el planteamiento y la resolución de inecuaciones y de sistemas de inecuaciones.

UNIDAD 5: SEMEJANZA

Identificar y representar gráficamente figuras semejantes aplicando, cuando sean necesarios, los criterios de semejanza de triángulos.



Expresar el concepto geométrico de semejanza como una proporción de magnitudes, mediante la constante de proporcionalidad o razón de semejanza.

Conocer y aplicar convenientemente el teorema de Tales para resolver problemas de triángulos.

Relacionar el teorema de la altura con la semejanza de triángulos y hacer uso de sus aplicaciones.

UNIDAD 6: TRIGONOMETRÍA

Conocer los sistemas de medida de ángulos y el correspondiente manejo de la calculadora científica.

Relacionar los lados y los ángulos de los triángulos rectángulos mediante las razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras.

Conocer y utilizar adecuadamente las relaciones entre las razones trigonométricas de los ángulos de los triángulos rectángulos.

Generalizar la definición de las razones trigonométricas de los ángulos agudos en los triángulos rectángulos a cualquier ángulo y conocer sus relaciones y aplicaciones.

UNIDAD 7: PROBLEMAS MÉTRICOS

Hallar los lados de un triángulo rectángulo aplicado los teoremas o mediante la utilización de las razones trigonométricas.

Saber hallar los lados y ángulos de cualquier tipo de triángulo a partir de elementos conocidos.

Aplicar las fórmulas usuales para determinar longitudes y áreas de figuras planas elementales. Conocer y aplicar correctamente las fórmulas elementales para determinar el volumen y la superficie de ciertos cuerpos geométricos: prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas

UNIDAD 8: GEOMETRÍA ANALÍTICA

Saber relacionar los vectores fijos con los vectores libres, así como operar con vectores libres

Comprender y utilizar los conceptos de dependencia lineal y de combinación lineal de vectores.

Efectuar el producto escalar de dos vectores y conocer sus aplicaciones.

Conocer y saber hallar las distintas ecuaciones de una recta, pasar de unas a otras y determinar con ellas puntos, el vector director y la pendiente.

Utilizar las ecuaciones de las rectas de manera conveniente para resolver con ellas problemas de paralelismo, intersección y perpendicularidad.

UNIDAD 9: SUCESIONES. LÍMITES DE SUCESIONES

Caracterizar una sucesión mediante su término general.

Calcular el límite de una sucesión. Identificar límites indeterminados y resolverlos.

Resolver problemas de la vida real en los que aparezcan sucesiones.

UNIDAD 10: FUNCIONES

Estudiar las características principales de una función a través de su expresión algebraica o su representación gráfica.

Dadas dos funciones, ser capaz de operar con ellas e interpretar los resultados que se obtienen.

Estudiar y representar funciones definidas en varios trozos.

Transcribir una información a su expresión funcional y extraer conclusiones a partir del análisis matemático de sus propiedades.

UNIDAD 11: LÍMITE DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

Interpretar la tendencia de una función en un punto. Cálculo del límite de una función.

Saber estudiar la continuidad de una función.

UNIDAD 12: ESTUDIO DE FUNCIONES

Reconocer las funciones lineal y cuadrática, y conocer las propiedades que las caracterizan.

Reconocer las funciones de proporcionalidad inversa y las racionales, y conocer sus propiedades.

Reconocer las funciones logarítmica y exponencial, y conocer las propiedades que las caracterizan.

Reconocer las funciones trigonométricas y conocer las propiedades que las caracterizan.

Construir la gráfica de funciones más complejas a partir de la gráfica de otras funciones más sencillas.

UNIDAD 13: INICIACIÓN A LA DERIVADA

Analizar la variación de funciones. Interpretar geoméricamente la derivada de una función en un punto.

Calcular la derivada de una función utilizando las reglas de derivación. Aplicar el concepto de derivada en la resolución de problemas.

UNIDAD 14: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

Interpretar en un estudio estadístico la diferente terminología.

Calcular e interpretar los distintos parámetros estadísticos. Representar los datos estadísticos mediante un gráfico y extraer información de este. Comparar la dispersión de distintas distribuciones.

UNIDAD 15: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Utilizar y representar las variables aleatorias bidimensionales.

Calcular parámetros estadísticos de las variables aleatorias bidimensionales.

Comprender el concepto de recta de regresión y conocer su cálculo.

Resolver problemas utilizando las propiedades de las variables bidimensionales.

UNIDAD 16: COMBINATORIA

Utilizar el principio general de recuento y el diagrama de árbol como métodos de conteo.

Distinguir entre variaciones con y sin repetición, permutaciones y combinaciones. Calcular el número de grupos que se forman mediante variaciones, permutaciones y combinaciones.

Utilizar las propiedades de los números combinatorios para obtener la potencia de un binomio.

Aplicar la combinatoria para resolver problemas de recuento de distintos niveles.

UNIDAD 17: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Diferenciar entre experimentos aleatorios y deterministas, y deducir el espacio muestral y los distintos tipos de sucesos vinculados a un experimento de azar.

Calcular la probabilidad de un suceso. Realizar operaciones con sucesos y calcular sus probabilidades.

Identificar sucesos dependientes e independientes, y aplicar el concepto de probabilidad condicionada.

Utilizar la regla del producto y la probabilidad total para calcular probabilidades en experimentos compuestos.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se basará en:

- Pruebas escritas 75%
- La tarea que el profesor propone para realizar en casa (T) 10%
- La participación del alumno en el aula (P) 10%
- El cuidado, orden y claridad (C) 5%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA

UNIDAD 1: INICIACIÓN A LA ESTADÍSTICA.

1. Saber leer de forma crítica las informaciones aparecidas en los medios
2. Saber planificar la recogida de información y realizar encuestas

UNIDAD 2: TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

Aplicar los conceptos de frecuencias absolutas y relativas para tabular y representar gráficos estadísticos.

UNIDAD 3: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

Aplicar los parámetros de centralización y dispersión adecuados a cada estudio estadístico.

UNIDAD 4: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

1. Analizar el tipo de correlación lineal de un conjunto de datos interpretando el valor del coeficiente de correlación.
2. Obtener las ecuaciones de las rectas de regresión de una variable estadística bidimensional para predecir los valores de una variable en función de la otra, analizando la fiabilidad de los resultados así obtenidos.

UNIDAD 5: SUCESOS ALEATORIOS. PROBABILIDAD

1. Expresa un enunciado mediante operaciones con sucesos.
2. Asignar probabilidades a sucesos expresados en función de otros de probabilidad conocida utilizando las propiedades estudiadas.

UNIDAD 6: TEOREMA DE LA PROBABILIDAD TOTAL Y

TEOREMA DE BAYES

1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.
2. Calcula probabilidades de experiencias compuestas descritas mediante un enunciado.
3. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.
4. Calcula probabilidades totales o "a posteriori" utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.

UNIDAD 7: DISTRIBUCIONES DISCRETAS

Obtener y representar la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta (v.a.d.).

Calcular los parámetros de una v.a.d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica.

Determinar si una función puede ser función de probabilidad asociada a una v.a.d.

Calcular, utilizando la frecuencia de probabilidad, la probabilidad de que una v.a.d. tome valores concretos.

Aplicar las propiedades de los números combinatorios.

Desarrollar la potencia de un binomio mediante la fórmula del binomio de Newton.

Calcular la expresión algebraica de algunos de los términos de la potencia de un binomio.

Calcular la función de probabilidad y los parámetros de una v. a. d. que sigue un modelo binomial.

Asignar probabilidades a sucesos de carácter binomial.

Resolver problemas de ajuste de distribuciones empíricas por distribuciones binomiales

UNIDAD 8: DISTRIBUCIONES CONTINUAS

Conocer las características de una distribución continua.

Determinar, en casos sencillos, si una determinada función se corresponde a una función de densidad asociada a una variable aleatoria continua.

Dominar los procedimientos de tipificación y cálculo de probabilidades en distribuciones normales.

Resolver problemas de v.a.c. de distribución $N(\mu, \sigma)$.

Determinar si una v. aleatoria discreta que siga una $B(n, p)$ puede ajustarse mediante una norma.

Utilizar la distribución normal para calcular probabilidades surgidas en un caso binomial.

Resolver problemas de ajuste de distribuciones empíricas por distribuciones normales.

UNIDAD 9: MUESTRAS ESTADÍSTICAS

1. Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.

2. Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.

UNIDAD 10: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DE LA MEDIA

1. Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$.

2. Obtiene el intervalo característico $(\mu \pm \sigma)$ correspondiente a una cierta probabilidad.

3. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.

4. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.

5. Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.

6. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.

UNIDAD 11: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN A LA PROPORCIÓN

1. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.
2. Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.
3. Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.
4. Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.
5. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.

UNIDAD 12: INFERENCIA ESTADÍSTICA. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. Enuncia y contrasta hipótesis para una media.
2. Enuncia y contrasta hipótesis para una proporción o una probabilidad.
3. Identifica posibles errores (de tipo I o de tipo II) en el contraste de una hipótesis estadística.

Esta asignatura se evaluará con el trabajo de clase.

Los alumnos que no la superen tendrán que hacer una prueba escrita.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PROGRAMA DE MEJORA ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

Los criterios de evaluación propuestos se encuentran en relación directa con los objetivos y competencias que se pretenden conseguir. Estos son:

- Reconoce los distintos tipos de números y los utiliza para representar información cuantitativa.
- Distingue números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.
- Calcula la fracción generatriz de un número decimal.
- Utiliza la notación científica para expresar números muy pequeños y muy grandes, y logra operar con ellos.
- Realiza aproximaciones mediante diferentes técnicas adecuadas a los distintos contextos.
- Opera con números enteros, decimales y fraccionarios, aplicando las propiedades de las potencias y la jerarquía de las operaciones.
- Realiza operaciones básicas con polinomios.
- Aplica las identidades notables.
- Factoriza polinomios con raíces enteras.
- Utiliza el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.
- Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que se requieren el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, y valorando y contrastando los resultados obtenidos.
- Reconoce y describe los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
- Reconoce y describe las relaciones angulares de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
- Comprende el teorema de Tales, el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de perímetros, áreas de figuras planas elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o la resolución de problemas geométricos.
- Reconoce las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplica dichos movimientos y analiza diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.
- Interpreta el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
- Conoce los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
- Reconoce situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
- Identifica relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

- Elabora informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
- Calcula e interpreta los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
- Estima la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.
- Utiliza correctamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
- Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico y utiliza dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- Cataloga los distintos niveles de organización de la materia viva (célula, tejido, órgano y aparato o sistema); diferencia las principales estructuras celulares y sus funciones; explica las funciones de las células en nuestro cuerpo.
- Diferencia los principales componentes de los sistemas y aparatos que integran el cuerpo humano, los asocia a las funciones que llevan a cabo, y describe el funcionamiento y los procesos que tienen lugar.
- Identifica y describe las principales alteraciones producidas por la adquisición de factores desencadenantes de los desequilibrios, investiga sobre las consecuencias de la destrucción del medioambiente y plantea posibles soluciones para paliar tales problemas.
- Determina las fuerzas responsables del modelado del relieve; valora el paisaje y su conservación.
- Reconoce e identifica las características del método científico.
- Valora la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- Conoce los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- Reconoce los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conoce y respeta las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- Interpreta la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparecen en publicaciones y medios de comunicación.
- Reconoce las propiedades generales y las características específicas de la materia y las relaciona con su naturaleza y sus aplicaciones.
- Justifica, a través del modelo cinético-molecular, las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.
- Establece las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.
- Reconoce que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías, así como la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
- Analiza la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
- Interpreta la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconoce los más relevantes a partir de sus símbolos.
- Conoce cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explica las propiedades de las agrupaciones resultantes.

- Diferencia entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
- Formula y nombra compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Distingue entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- Caracteriza las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- Describe a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
- Deduce la ley de conservación de la masa y reconoce reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio o de simulaciones por ordenador.
- Comprueba mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
- Reconoce la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.
- Valora la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.
- Reconoce el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- Establece la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
- Diferencia entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deduce el valor de la aceleración utilizando estas últimas.
- Valora la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
- Comprende el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana.
- Considera la fuerza gravitatoria la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analiza los factores de los que depende.
- Conoce los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.
- Interpreta fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valora la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
- Justifica cualitativamente fenómenos magnéticos y valora la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.
- Reconoce las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los diferentes fenómenos asociados a ellas.
- Advierte que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
- Identifica los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- Valora el papel de la energía en nuestras vidas, identifica las diferentes fuentes, compara el impacto medioambiental de estas y reconoce la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
- Valora la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

- Explica el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpreta el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.
- Conoce y compara las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
- Comprueba los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y la construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.
- Valora la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describe su función básica e identifica sus distintos componentes.
- Conoce la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACH C-T

1. NÚMEROS REALES

- 1 Obtener aproximaciones decimales de los números reales y saber determinar o acotar el error cometido.
- Hallar la fracción generatriz de los números decimales periódicos y representar números reales en la recta real.
- Representar intervalos de números reales y definir mediante intervalos ciertos subconjuntos de números reales.
- Expresar mediante intervalos o entornos los subconjuntos de números reales que verifican una desigualdad.
- Operar con radicales, efectuar simplificaciones de los mismos y expresarlos en forma de potencia.
- Calcular números combinatorios y efectuar desarrollos con el binomio de Newton.
- Operar con logaritmos y transformar expresiones algebraicas en logarítmicas y viceversa.

2. ALGEBRA

- Efectuar correctamente operaciones con polinomios y en particular la división entera.
- Aplicar la regla de Ruffini para buscar las raíces enteras de un polinomio, hallar el valor numérico y descomponerlo en factores.
- Simplificar y efectuar operaciones con fracciones algebraicas.
- Resolver ecuaciones polinómicas, racionales, radicales, logarítmicas y exponenciales.
- Resolver sistemas de ecuaciones polinómicas lineales, de segundo grado, logarítmicos y exponenciales.
- Resolver sistemas por el método de Gauss.
- Resolver inecuaciones polinómicas y racionales.
- Resolver sistemas de inecuaciones.

3. TRIGONOMETRÍA

- Calcular las razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo. Obtener ángulos y distancias en situaciones cotidianas.
- Relacionar entre sí las razones trigonométricas de un ángulo y con las razones de otros ángulos de diferentes cuadrantes.
- Simplificar y comprobar expresiones trigonométricas y resolver ecuaciones trigonométricas.
- Resolver triángulos de cualquier tipo aplicando los teoremas y propiedades adecuados para cada caso.
- Resolver problemas de geometría, topografía y de la vida ordinaria reduciéndolos a problemas de triángulos.
- Resolver ejercicios con las fórmulas de suma, diferencia de ángulos, ángulo doble y ángulo mitad

4. VECTORES

Hallar vectores equipolentes a uno dado y determinar las coordenadas (en la base canónica) del vector libre que definen los vectores equipolentes entre sí.

Utilizar los criterios de equipolencia para resolver problemas de paralelogramos.

Operar correctamente con vectores libres (suma, producto por escalares y producto escalar)

Expresar un vector como combinación lineal de otros.

Calcular el ángulo entre dos vectores y determinar vectores ortogonales a uno dado.

6. Hallar las coordenadas del vector que determinan dos puntos y las coordenadas de puntos a partir de su vector de posición.

7. Efectuar demostraciones de relaciones geométricas utilizando vectores.

5. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Conocer y saber hallar las distintas ecuaciones de una recta, pasar de unas a otras y determinar con ellas puntos de la recta y su vector director.

Hallar el ángulo de dos rectas.

Resolver problemas de paralelismo, perpendicularidad e intersección de rectas.

Calcular proyecciones de puntos y segmentos sobre una recta.

Hallar la distancia entre dos puntos, entre una recta y un punto y entre dos rectas.

Determinar la ecuación de la mediatriz de un segmento y la de la bisectriz de dos rectas, como lugares geométricos.

6. CÓNICAS

Conocer y saber hallar la ecuación de una circunferencia determinada por alguno de sus elementos.

Obtener los elementos de una circunferencia a partir de su ecuación.

Hallar la potencia de un punto respecto de una circunferencia y calcular el eje radical de dos circunferencias.

Determinar la posición relativa de puntos y rectas respecto de una circunferencia.

Calcular las ecuaciones de la elipse, la hipérbola y la parábola, y obtener sus elementos.

Determinar la posición relativa de las cónicas respecto a puntos, rectas y entre sí.

7. NÚMEROS COMPLEJOS

Resolver ecuaciones de segundo grado con el discriminante negativo.

Efectuar operaciones, suma, resta, producto, potencia y cociente, con números complejos en forma binómica.

Obtener las partes real e imaginaria, el módulo y el argumento de un número complejo con determinadas condiciones.

Escribir un número complejo en todas las formas conocidas, sabiendo pasar de unas a otras.

Operar correctamente en forma polar.

6. Obtener las raíces en forma polar. Obtener las raíces de una ecuación polinómica.

8. FUNCIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD

Obtener el dominio y el recorrido de funciones.

Hallar las funciones que resultan al efectuar operaciones con otras funciones más elementales, así como determinar la correspondencia inversa de una función dada.

Obtener los límites laterales de una función en un punto y determinar la existencia o no del límite.

Calcular límites de funciones y de sucesiones, resolviendo indeterminaciones.

Determinar y clasificar las discontinuidades de una función definida a trozos o no y esbozar su gráfica.

Buscar y determinar las asíntotas de una función, así como su posición relativa respecto de la curva.

9. DERIVADAS

Calcular la tasa de variación media de una función en un intervalo y la de variación instantánea en un punto.

Determinar la derivada de una función en un punto e interpretarla como la pendiente de la tangente a una curva en un punto y calcular su ecuación.

Estudiar y determinar las condiciones de continuidad y de derivabilidad de una función.

Obtener, mediante la aplicación de las reglas de derivar, la derivada de funciones que se consiguen operando con funciones elementales.

Obtener derivadas de funciones compuestas, mediante la regla de la cadena.

Determinar los extremos relativos de una función y los intervalos de monotonía.

Plantear y resolver problemas de optimización, en especial los relacionados con la geometría.

Obtener la función derivada de cualquier función y calcular el valor de la derivada en cualquier punto.

Determinar los puntos en los que las derivadas de una función cumplen una determinada condición.

Determinar los extremos relativos de una función y los intervalos de monotonía.

Determinar los puntos de inflexión de una función y los intervalos de curvatura.

Realizar el estudio completo de las características y puntos notables de una función.

10. FUNCIONES ELEMENTALES

Representar de una forma aproximada la gráfica de una función teniendo en cuenta el dominio, los puntos de corte con los ejes, el signo y las asíntotas.

Averiguar si una función es simétrica o periódica, y en su caso, indicar el tipo de simetría y el período.

Dibujar, de manera aproximada, la gráfica de una función polinómica fácilmente factorizable y encontrar la expresión algebraica de una función polinómica de la que conocemos un número suficiente de datos.

Reconocer y esbozar las gráficas de funciones logarítmicas, exponenciales y racionales.

Identificar e interpretar las constantes de funciones trigonométricas y hacer su gráfica.

Construir funciones por traslación y dilatación de otras.

11. INTEGRACIÓN

Hallar una función de la que se conoce su derivada y un punto de su gráfica.

Resolver problemas elementales de cinemática por la aplicación del cálculo integral.

Resolver integrales indefinidas de funciones polinómicas.

Resolver integrales inmediatas.

Efectuar transformaciones elementales en la función integrando para transformar las integrales en inmediatas y resolverlas después.

Hallar integrales definidas aplicando la regla de Barrow.

Determinar el área de recintos planos limitados por curvas que tengan unas primitivas sencillas e inmediatas.



12. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

Calcular tablas de frecuencias y obtener los parámetros de una distribución unidimensional, en especial la media aritmética, la mediana y la desviación típica.

Hallar las distribuciones marginales de una variable bidimensional y sus parámetros.

Construir diagramas de dispersión y calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson interpretando su significado.

Calcular las rectas de regresión y efectuar estimaciones con ellas.

Calcular el coeficiente de determinación y la ecuación de la recta de Tukey.

13. PROBABILIDAD

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas o de métodos sistemáticos.

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas de combinatoria.

Resolver ecuaciones en las que intervengan las expresiones de la combinatoria.

Simplificar expresiones numéricas y algebraicas en las que intervengan números factoriales.

Formar el espacio muestral y calcular el número de puntos muestrales de un suceso.

Efectuar operaciones con sucesos y aplicar sus propiedades para efectuar simplificaciones.

Identificar funciones de probabilidad definidas en un espacio muestral comprobando el cumplimiento de los axiomas y utilizarlas para obtener la probabilidad de sucesos compuestos.

Asignar probabilidades mediante la regla de Laplace, empleando técnicas de recuento directo y combinatorias.

Formar el sistema completo de sucesos asociado a un experimento aleatorio compuesto y asignar probabilidades a sucesos mediante el teorema de la probabilidad total.

Calcular probabilidades mediante el teorema de Bayes



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACH C-S.

1. NÚMEROS REALES

Encontrar la fracción generatriz de una expresión decimal exacta o periódica.

Saber distinguir números racionales de números irracionales utilizando las caracterizaciones decimales.

Ordenar un conjunto de números reales y aplicar distintos métodos de representarlos en la recta real.

Operar con aproximaciones decimales por exceso y por defecto y determinar, o al menos acotar, los errores cometidos.

Manejar con fluidez y simplificar expresiones en las que intervengan potencias y radicales. Usar indistintamente expresiones radicales y sus equivalentes en forma potencial.

Realizar operaciones con cantidades dadas en notación científica.

Conocer el significado del valor absoluto y emplearlo en la descripción de algunos subconjuntos de la recta real (entornos, intervalos y semirrectas).

Utilizar números reales para representar e intercambiar información, y para resolver problemas cotidianos o que tengan relación con otras disciplinas.

2. MATEMÁTICA FINANCIERA

Aplicar la definición y propiedades de los logaritmos en la resolución de cálculo aritmético.

Calcular las cantidades iniciales o finales o de los porcentajes en situaciones de incrementos y disminuciones porcentuales.

Calcular las cantidades iniciales o finales o de los porcentajes en situaciones de varios incrementos o disminuciones porcentuales sucesivas.

Determinar el término general de una progresión geométrica.

Calcular la suma de n términos de una progresión geométrica.

Determinar capitales finales, iniciales, intereses o tiempos de imposición en problemas de interés simple y compuesto.

Determinar anualidades de amortización y capitalización.

Calcular la TAE a partir del tipo de interés y viceversa.

3. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresar mediante el lenguaje algebraico una relación dada mediante un enunciado.

Conocer el grado del polinomio resultante de operar dos polinomios de grado conocido.

Sumar, restar, multiplicar y dividir polinomios.

Aplicar las igualdades notables en el desarrollo de expresiones algebraicas.

Utilizar la regla de Ruffini para calcular el cociente y el resto de la división de un polinomio por un binomio de la forma $x - a$.



Utilizar el teorema del resto en el cálculo de valores numéricos de un polinomio.

Factorizar polinomios de segundo grado utilizando la fórmula, o de grado superior utilizando la regla de Ruffini.

Calcular el m.c.d. y el m.c.m. de dos o tres polinomios.

Determinar si dos fracciones algebraicas son equivalentes.

Operar con fracciones algebraicas simplificando los resultados.

11 Resolver problemas empleando polinomios y fracciones algebraicas.

4. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.

Determinar, sin resolverla, el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.

Aplicar las fórmulas de Cardano-Vieta

Resolver ecuaciones bicuadradas.

Resolver ecuaciones mediante factorización, empleando la regla de Ruffini.

Resolver ecuaciones racionales y comprobar la validez de las soluciones obtenidas.

Resolver ecuaciones irracionales y comprobar la validez de las soluciones obtenidas.

Resolver sistemas de dos ec. lineales y de segundo grado con do incógnitas.

Resolver ecuaciones y sistemas exponenciales y logarítmicos.

Resolver sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas por el método de Gauss.

Plantear y resolver problemas mediante las ecuaciones o sistemas de ecuaciones estudiados.

5. INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES

Conocer y aplicar, en la resolución de inecuaciones, las propiedades de las desigualdades.

Resolver inecuaciones lineales con una o dos incógnitas y representar gráficamente las soluciones.

Resolver inecuaciones polinómicas y racionales.

Resolver sistemas de dos o más inecuaciones lineales con una o dos incógnitas y representar gráficamente el conjunto de soluciones.

Utilizar las inecuaciones y sistemas de inecuaciones en el planteamiento y resolución de problemas.

6. FUNCIONES

Reconocer las variables, el dominio y el recorrido de una función a la vista de su gráfica.

Calcular el dominio de una función dada por su expresión algebraica.

Operar aritméticamente con funciones y calcular el dominio de la función resultante.

Encontrar la función compuesta de dos o más funciones y estudiar su dominio de definición.



Calcular en casos sencillos la expresión algebraica y la representación gráfica de la función inversa de una dada.

Analizar las propiedades globales más importantes de una función a partir de su gráfica: continuidad, crecimiento, extremos relativos y tendencia.

Representar gráficamente funciones definidas a trozos.

Construir gráficas de funciones mediante traslaciones o dilataciones de una dada.

7. LÍMITES Y CONTINUIDAD

Analizar la tendencia de una función a la vista de una tabla de valores o una gráfica.

Resolver, por métodos algebraicos las indeterminaciones.

Interpretar gráficamente los resultados obtenidos en el cálculo de límites de funciones.

Hallar las asíntotas de una función a través del cálculo de límites.

Determinar los intervalos de continuidad de una función dada por su expresión algebraica.

Determinar, y analizar de qué tipo son, las discontinuidades de una función dada por su expresión algebraica o por su gráfica.

8. DERIVADAS

Calcular la tasa de variación media y la tasa de variación instantánea de una función en un intervalo.

Calcular la derivada de una función en un punto aplicando la definición.

Calcular la función derivada de funciones elementales o de funciones obtenidas mediante operaciones algebraicas con funciones elementales.

Calcular las derivadas sucesivas de funciones elementales.

Calcular la función derivada de una función obtenida mediante la composición de dos o más funciones elementales.

Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función polinómica y los máximos y mínimos absolutos y relativos.

Aplicar las derivadas en la resolución de problemas de optimización.

9. FUNCIONES ELEMENTALES

Estudiar el signo, las simetrías y la periodicidad de una función dada por su expresión algebraica o por su gráfica.

Esbozar la gráfica de una función polinómica fácilmente factorizable.

Representar y estudiar funciones racionales sencillas.

Obtener la gráfica de funciones exponenciales y logarítmicas y conocer las relaciones entre las mismas.

Representar gráficas de funciones trigonométricas sencillas.

Representación de funciones relacionadas con la función parte entera.



Representación gráfica del valor absoluto de una función.

Resolver problemas en los que las relaciones de dependencia entre magnitudes vengan dadas por las funciones estudiadas en esta unidad.

10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE UNA VARIABLE

Clasificar y definir v. estadísticas de los distintos tipos: cualitativas, cuantitativas discretas y continuas.

Elaborar tablas de frecuencias de un conjunto de datos agrupados o no agrupados

Elaborar e interpretar gráficos estadísticos, correspondientes a distribuciones cualitativas o cuantitativas.

Calcular la media, moda y mediana de datos correspondientes a una variable estadística unidimensional

Calcular la desviación media, el rango, varianza y la desviación típica de una serie de datos correspondientes a una variable estadística unidimensional.

Determinar la mediana, cuartiles, y percentiles de una distribución estadística.

Comparar dos series de datos, correspondientes a una misma variable estadística, en función de sus parámetros de centralización y dispersión.

11. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Elaborar e interpretar tablas estadísticas bidimensionales.

Hallar las distribuciones marginales de una variable bidimensional y calcular e interpretar sus parámetros.

Calcular la covarianza.

Representar gráficamente los datos contenidos en una tabla de doble entrada, y a la vista de la nube de puntos determinar la existencia de correlación entre ambas variables indicando el tipo y la fortaleza.

Calcular el coeficiente de correlación e interpretar el grado de relación existente entre las variables

Hallar las rectas de regresión y efectuar estimaciones con ella, estableciendo su fiabilidad.

Calcular la ecuación de la recta de Tukey.

12. COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas o de métodos sistemáticos.

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas de combinatoria.

Formar el espacio muestral y calcular el número de puntos muestrales de un suceso.

Efectuar operaciones con sucesos y aplicar sus propiedades para realizar simplificaciones.

Asignar probabilidades mediante la regla de Laplace, empleando técnicas de recuento y combinatoria.

Calcular la probabilidad condicionada de un suceso en un experimento simple.

Determinar si dos sucesos son o no independientes

Formar el sistema completo de sucesos asociado a un experimento aleatorio compuesto y asignar probabilidades a sucesos mediante el teorema de la probabilidad total.



Calcular probabilidades a posteriori.

13. DISTRIBUCIONES DISCRETAS. LA DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Obtener y representar la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta (v.a.d.).

Calcular los parámetros de una v.a.d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica.

Determinar si una función puede ser función de probabilidad asociada a una v.a.d.

Calcular, utilizando la frecuencia de probabilidad, la probabilidad de que una v.a.d. tome valores concretos.

Aplicar las propiedades de los números combinatorios.

Desarrollar la potencia de un binomio mediante la fórmula del binomio de Newton.

Calcular la expresión algebraica de algunos de los términos de la potencia de un binomio.

Calcular la función de probabilidad y los parámetros de una v. a. d. que sigue un modelo binomial.

Asignar probabilidades a sucesos de carácter binomial.

Resolver problemas de ajuste de distribuciones empíricas por distribuciones binomiales

14. DISTRIBUCIONES CONTINUAS. LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

Conocer las características de una distribución continua.

Determinar, en casos sencillos, si una determinada función se corresponde a una función de densidad asociada a una variable aleatoria continua.

Dominar los procedimientos de tipificación y cálculo de probabilidades en distribuciones normales.

Resolver problemas de v.a.c. de distribución N

Determinar si una v. aleatoria discreta que siga una $B(n, p)$ puede ajustarse mediante una norma.

Utilizar la distribución normal para calcular probabilidades surgidas en un caso binomial.

Resolver problemas de ajuste de distribuciones empíricas por distribuciones normales.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACH C-T

1. LÍMITES DE SUCESIONES Y DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

Saber estudiar la monotonía de una sucesión y determinar sus cotas si las tuviera.

Conocer y aplicar correctamente los métodos para resolver las indeterminaciones que surgen en las sucesiones.

Clasificar correctamente las sucesiones convergentes, divergentes y oscilantes.

Obtener los límites laterales de una función en un punto y determinar la existencia o no existencia del límite.

Demostrar en casos sencillos, mediante la definición métrica de límite, que el límite hallado por métodos algebraicos verifica la definición.

Resolver las indeterminaciones utilizando métodos algebraicos.

Resolver indeterminaciones por infinitésimos equivalentes.

Estudiar la continuidad de una función en un punto.

Saber hallar el dominio de continuidad de una función y su relación con el dominio de la misma.

Hallar los valores de ciertos parámetros en las funciones definidas a trozos para que sean continuas en un punto concreto o en un intervalo.

Clasificar las discontinuidades de una función discontinua en varios puntos y efectuar una representación aproximada de la función en un entorno de esos puntos.

Analizar si una función cumple, o no, las hipótesis del teorema de Bolzano.

Determinar intervalos de la amplitud deseada en los que se encuentren las soluciones de una ecuación.

Determinar si una función definida en un intervalo está acotada y, en caso afirmativo, encontrar el supremo y el ínfimo.

Aplicar e interpretar los teoremas de los valores intermedios y de Weierstrass.

2. DERIVADAS

Calcular la derivada de una función en un punto mediante su definición como límite.

Determinar la pendiente de la tangente a una curva en un punto y calcular su ecuación y la de la recta normal a la función en dicho punto.

Determinar, mediante la aplicación de las reglas de derivar, la derivada de funciones que se obtienen operando con funciones elementales.

Derivar funciones que sean composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.

Aplicar la regla de la cadena para obtener la derivada de la función inversa.

Aplicar la derivación logarítmica y la implícita.

Hallar el valor de la diferencial de una función en un punto para un incremento conocido de la variable.

Obtener diferenciales de funciones y en especial de funciones que expresen magnitudes físicas.



Obtener correctamente las derivadas laterales de una función en un punto, en especial en las funciones con valor absoluto o definidas a trozos.

Determinar el valor de ciertos parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

3. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

Conocer los teoremas de Rolle y del valor medio y aplicarlos a ejemplos concretos de funciones.

Resolver límites de funciones en los que aparezca cualquiera de las indeterminaciones.

Determinar los extremos relativos de una función y los intervalos de monotonía.

Determinar los puntos de inflexión de una función y los intervalos de curvatura.

Resolver problemas de optimización relacionados con la geometría.

Plantear y resolver problemas de optimización relacionados con las ciencias experimentales y sociales.

4. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Calcular el dominio de una función dada por su expresión algebraica, su gráfica o mediante un enunciado, así como su continuidad.

Calcular los puntos de corte con los ejes y el signo de una función.

Estudiar las simetrías y la posible periodicidad de una función.

Calcular la tendencia de una función en el infinito y en las proximidades de puntos aislados en los que no está definida

Calcular las asíntotas de una función.

Determinar la monotonía y extremos relativos de una función.

Determinar la curvatura y los puntos de inflexión.

Representar gráficamente funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, tras hacer un estudio completo de sus características.

5. CÁLCULO DE PRIMITIVAS

Hallar una función de la que se conoce su derivada y un punto de su gráfica.

Resolver problemas elementales de cinemática por la aplicación del cálculo integral.

Resolver por partes las integrales de funciones del tipo: $\ln x$, $\arcsen x$, $\arctg x$, $P(x) \cdot e^x$, $P(x) \cdot \sen x$, etc.

Resolver, por reiteración del método de integración por partes, integrales de funciones como $\sen(ax) \cdot e^{bx}$.

Calcular integrales de funciones racionales con raíces reales, simples y múltiples, en el denominador.

Efectuar la descomposición y las integrales de funciones racionales con raíces complejas simples en el denominador.



Efectuar transformaciones sencillas en la función integrando para transformar las integrales en inmediatas.

Resolver integrales, especialmente trigonométricas, por cambio de variable.

6. INTEGRAL DEFINIDA

Hallar la suma de Riemann en un intervalo $[a, b]$ de una función lineal.

Obtener sumas de Riemann de otras funciones y calcular su límite.

Resolver integrales definidas de funciones de las que se obtenga una primitiva de forma inmediatas.

Resolver integrales definidas en las que haya que utilizar la propiedad de aditividad del intervalo.

Resolver integrales de la forma $g(x) = \int_{v(x)}^{u(x)} f(t) dt$

Calcular el área del recinto limitado por una curva y el eje de abscisas, o por dos curvas.

Hallar el volumen de un cuerpo de revolución.

Calcular longitudes de arcos.

Resolver mediante integral definida problemas relacionados con otras ciencias.

7. MATRICES

Utilizar las matrices en la representación e interpretación de situaciones que conllevan datos estructurados en forma de tablas o grafos.

Realizar sumas y productos de matrices entre sí y por números reales.

Realizar operaciones combinadas con matrices. Resolver ecuaciones matriciales sencillas.

Entender el concepto de rango de una matriz y saber calcularlo por el método de Gauss.

Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro.

Determinar si un conjunto de vectores fila o columna son linealmente dependientes o independientes.

Determinar si una matriz cuadrada es o no invertible mediante el cálculo de su rango.

Calcular la matriz inversa de una matriz dada a partir de la definición o por el método de Gauss-Jordan.

Calcular el transformado de un punto por uno o varios movimientos.

8. DETERMINANTES

Calcular determinantes de orden 2.

Calcular, mediante la regla de Sarrus, determinantes de orden 3.

Utilizar las propiedades de los determinantes en el cálculo de determinantes de orden mayor o igual a 3.

Calcular el rango de una matriz mediante el uso de determinantes.

Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro.

Comprobar mediante determinantes si una matriz cuadrada es invertible.

Utilizar los determinantes para calcular la inversa de una matriz cuadrada regular.



Resolver ecuaciones matriciales.

9. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

Expresar matricialmente un sistema de ecuaciones lineales y, si es posible, resolverlo utilizando la matriz inversa de la matriz de coeficientes.

Resolver, mediante la regla de Cramer, sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas.

Determinar, tanto por Gauss como aplicando el teorema de Rouché, la compatibilidad de sistemas de ecuaciones lineales, y resolverlos en el caso de ser compatibles.

Resolver sistemas homogéneos.

Determinar la posición relativa de dos rectas en el plano.

Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro.

Plantear y resolver problemas que den lugar a sistemas de ecuaciones lineales

10. VECTORES

Expresar un vector como combinación lineal de otros vectores dados.

Determinar la dependencia o independencia lineal de un conjunto de vectores.

Multiplicar escalarmente dos vectores tanto en la forma geométrica como en la analítica.

Determinar condiciones de ortogonalidad de dos vectores dependientes de un parámetro.

Saber hallar el ángulo de dos vectores y determinar vectores ortogonales a uno dado.

Calcular correctamente productos vectoriales y productos mixtos con unos vectores conocidos.

Aplicar el producto vectorial para determinar una dirección ortogonal al plano vectorial V_2 determinado por dos vectores.

11. PLANOS Y RECTAS EN EL ESPACIO

Dividir un segmento en partes iguales.

Hallar las coordenadas del baricentro de un triángulo.

Conocer y saber hallar las distintas ecuaciones de una recta, pasar de unas a otras y determinar con ellas puntos de la recta y su vector director.

Saber determinar un plano de distintas formas y saber hallar en cada caso su ecuación.

Hallar la ecuación de un plano del que se conoce un punto y la dirección del vector normal.

Saber hallar proyecciones de puntos sobre rectas y de puntos y rectas sobre planos.

Resolver problemas de paralelismo, perpendicularidad e intersección de rectas y planos.



Efectuar el estudio de la posición relativa entre dos rectas, entre una recta y un plano, y entre dos o tres planos.

12. PROPIEDADES MÉTRICAS

Hallar el ángulo que determinan dos vectores y el ángulo entre dos rectas.

Hallar el ángulo que determinan dos planos secantes y el ángulo entre recta y plano.

Efectuar proyecciones de puntos sobre rectas y planos.

Calcular la proyección de una recta dada sobre un plano determinado.

Hallar la distancia entre dos puntos, entre punto y recta, punto y plano, rectas y planos paralelos, y rectas que se cruzan.

Calcular el área de un triángulo y el volumen de un tetraedro cuando se conocen las coordenadas de sus vértices.

Escribir las ecuaciones paramétricas de cualquier cónica en el plano.

Expresar la ecuación de una cónica en forma implícita cuando se conoce su ecuación paramétrica, y viceversa.

Calcular puntos y hallar la ecuación en forma implícita de curvas y superficies en el espacio, dadas mediante sus ecuaciones paramétricas.

Hallar la ecuación de la superficie esférica conociendo: centro y radio, extremos de un diámetro, centro y recta o plano tangente, cuatro puntos no coplanarios.

Identificar una superficie esférica, su centro y radio a partir de su ecuación en cualquiera de sus formas.

Resolver problemas de incidencia, tangencia, intersección y posición relativa con superficies esféricas.

13. COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas o de métodos sistemáticos.

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas de combinatoria.

Formar el espacio muestral y calcular el número de puntos muestrales de un suceso.

Efectuar operaciones con sucesos y aplicar sus propiedades para realizar simplificaciones.

Asignar probabilidades mediante la regla de Laplace, empleando técnicas de recuento y combinatoria.

Calcular la probabilidad condicionada de un suceso en un experimento simple.

Determinar si dos sucesos son o no independientes

Formar el sistema completo de sucesos asociado a un experimento aleatorio compuesto y asignar probabilidades a sucesos mediante el teorema de la probabilidad total.

Calcular probabilidades a posteriori.

14. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD



- Obtener y representar la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta (v.a.d.).
- Calcular los parámetros de una v.a.d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica..
- Calcular la función de probabilidad y los parámetros de una v. a. d. que sigue un modelo binomial.
- Asignar probabilidades a sucesos de carácter binomial.
- Conocer las características de una distribución continua.
- Dominar los procedimientos de tipificación y cálculo de probabilidades en distribuciones normales.
- Resolver problemas de v.a.c. de distribución Normal..
- Determinar si una v. aleatoria discreta que siga una $B(n, p)$ puede ajustarse mediante una norma.
- Utilizar la distribución normal para calcular probabilidades surgidas en un caso binomial.
- Resolver problemas de ajuste de distribuciones empíricas por distribuciones normales.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACH CCSS

1. MATRICES

Utilizar las matrices en la representación e interpretación de situaciones que conlleven datos estructurados en forma de tablas o grafos.

Realizar operaciones combinadas con matrices.

Resolver ecuaciones matriciales

Entender el concepto de rango de una matriz y saber calcularlo por el método de Gauss.

Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro.

Determinar si una matriz cuadrada es o no inversible mediante el cálculo de su rango.

Calcular la matriz inversa de una matriz dada a partir de la definición o por el método de Gauss.

Resolver problemas algebraicos utilizando matrices, sus operaciones y propiedades

2. DETERMINANTES

Calcular determinantes de orden 2.

Calcular, mediante la regla de Sarrus, determinantes de orden 3.

Utilizar las propiedades de los determinantes en el cálculo de determinantes de orden mayor o igual a 3.

Determinar el rango de una matriz mediante el uso de determinantes.

Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro.

Determinar, mediante determinantes, si una matriz cuadrada es o no inversible.

Utilizar los determinantes para calcular la inversa de una matriz cuadrada regular.

Resolver ecuaciones matriciales en cuyo planteamiento intervienen matrices regulares de orden menor o igual a 3.

3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

Expresar matricialmente un sistema de ecuaciones lineales y, si es posible, resolverlo utilizando la matriz inversa de la matriz de coeficientes.

Resolver, mediante la regla de Cramer, sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas.

Determinar, tanto por Gauss como aplicando el teorema de Rouché, la compatibilidad de sistemas de ecuaciones lineales, y resolverlos en el caso de ser compatibles.

Resolver sistemas homogéneos.

Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro.



Plantear y resolver problemas que den lugar a sistemas de ecuaciones lineales

4. PROGRAMACIÓN LINEAL

Resolver gráficamente inecuaciones lineales con dos incógnitas.

Resolver gráficamente sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

Determinar y escribir algebraicamente la función objetivo y las restricciones asociadas a un problema de programación lineal.

Determinar los vértices y dibujar la región factible asociada a un conjunto de restricciones, en la que intervengan dos variables.

Resolver problemas de programación lineal con dos incógnitas, dados de forma meramente algebraica.

Resolver problemas de programación lineal, tanto de forma analítica como gráfica, dados mediante enunciados sencillos.

Resolver problemas de programación lineal, dados mediante enunciados complejos.

5. FUNCIONES. LÍMITES Y CONTINUIDAD

Utilizar funciones, dadas por su expresión algebraica, para expresar y analizar la dependencia de una magnitud respecto de otra.

Operar con funciones dadas por sus expresiones algebraicas.

Calcular, por medios algebraicos, límites de funciones.

Resolver indeterminaciones



Estudiar la continuidad de una función en un punto y en un intervalo.

Determinar los puntos de discontinuidad de una función, así como el tipo de discontinuidad.

Estudiar la continuidad de una función obtenida a través de operaciones algebraicas entre funciones elementales o por composición de las mismas.

Utilizar el teorema de Bolzano para acotar y aproximar las soluciones de una ecuación.

Aplicar los límites y el estudio de la continuidad de una función en la resolución de problemas propios de las ciencias sociales.

6. DERIVADAS

Calcular la tasa de variación media de una función en un intervalo.

Calcular la derivada de una función en un punto aplicando la definición.

Calcular la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto.

Calcular la función derivada de funciones elementales.

Calcular la función derivada de funciones obtenidas mediante operaciones algebraicas con funciones elementales.

Calcular la función derivada de una función obtenida mediante la composición de dos o más funciones elementales.

Aplicar las derivadas en la resolución de problemas propios de las ciencias sociales.

Calcular las derivadas sucesivas de funciones elementales.

Calcular los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función derivable.

Determinar los intervalos de concavidad hacia arriba y hacia abajo de una función derivable.

Calcular los máximos y mínimos relativos de una función derivable.

Calcular los puntos de inflexión de una función derivable.

Resolver problemas de optimización en distintos contextos.

Determinar el número de raíces reales de una función polinómica cuya función derivada es fácilmente factorizable.

7. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Calcular la tendencia de una función en el infinito y en las proximidades de puntos aislados en los que no está definida.

Calcular las asíntotas de una función.

Calcular los puntos de corte con los ejes y el dominio de una función dada por su expresión algebraica, su gráfica o mediante un enunciado.

Estudiar la simetría, la periodicidad y el signo de una función.



Representar gráficamente funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, tras hacer un estudio completo de sus características.

Resolver los ejercicios propios de las ciencias sociales que conlleven el estudio, la representación gráfica o el análisis de la gráfica asociada a la evolución de cierto fenómeno económico o social.

8. INTEGRALES

Aplicar las propiedades de la integral definida en el cálculo de áreas de recintos planos.

Aplicar la regla de Barrow en el cálculo de integrales definidas.

Hallar la integral indefinida de funciones elementales.

Hallar una función de la que se conocen su derivada y un punto de su gráfica.

Calcular integrales por partes.

Efectuar transformaciones elementales en la función (cambios de variable) para transformar las integrales en inmediatas y resolverlas después.

Hallar el área del recinto limitado por una curva y el eje X en un intervalo.

Hallar el área del recinto limitado por dos curvas cuyas primitivas sean inmediatas o casi inmediatas.

Resolver problemas propios de las ciencias sociales que requieran el uso de la integral definida.

9. COMBINATORIA

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas o de métodos sistemáticos.

Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas de combinatoria.

Resolver ecuaciones en las que intervengan expresiones combinatorias.

Simplificar expresiones numéricas y algebraicas en las que intervengan números factoriales

Desarrollar la potencia de un binomio mediante la expresión del binomio de Newton.

Obtener un término concreto del desarrollo de la potencia de un binomio.

Plantear y resolver problemas de alguna dificultad con ayuda de las técnicas de recuento.

10. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Formar el espacio muestral y calcular el número de puntos muestrales de un suceso.

Efectuar operaciones con sucesos y aplicar sus propiedades para efectuar simplificaciones.



Identificar funciones de probabilidad definidas en un espacio muestral, comprobando el cumplimiento de los axiomas, y utilizarlas para obtener la probabilidad de sucesos compuestos.

Asignar probabilidades mediante la regla de Laplace, empleando técnicas de recuento directo y recursos combinatorios.

Determinar si dos sucesos son dependientes o independientes, y calcular la probabilidad de su intersección.

Formar el sistema completo de sucesos asociado a un experimento aleatorio compuesto y asignar probabilidades a sucesos mediante el teorema de la probabilidad total.

Calcular probabilidades a posteriori.

11. LAS DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL

Obtener la función de probabilidad de una v. a. d.

Calcular los parámetros de una v. a. d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica.

Obtener, a partir de la función de densidad, la función de distribución de una variable aleatoria continua y viceversa.

Calcular probabilidades de intervalos en una v. a. c. y determinar sus parámetros.

Resolver problemas de v. a. d. que siguen una distribución $B(n, p)$.

Resolver problemas de v. a. c. que siguen una distribución $N(\mu, \sigma)$.

Determinar si una variable aleatoria discreta que siga una distribución $B(n, p)$ puede ajustarse mediante una normal.

Utilizar la distribución normal para calcular probabilidades surgidas en un caso binomial.

12. EL MUESTREO ESTADÍSTICO

Obtener muestras aleatorias de una población, explicando la técnica utilizada.

Determinar la proporción de individuos de cada estrato en un muestreo estratificado.

Efectuar un muestreo sistemático en una población.

Calcular proporciones en forma de fracción, en forma decimal como tanto por uno y en porcentaje.

Calcular la probabilidad de que una proporción aparezca en una muestra de tamaño n entre dos valores determinados.

13. INTERVALOS DE CONFIANZA



1. Conocidas la media y la desviación típica de una población, determinar la probabilidad de que la media de una muestra de tamaño n se encuentre entre dos valores determinados.
2. Establecer la distribución que siguen las sumas muestrales cuando se conocen la media y la desviación típica poblacionales
3. Determinar cómo se distribuye la diferencia de las medias muestrales en muestras de tamaño n .
5. Hallar el intervalo de confianza para estimar la proporción poblacional p en una $B(n, p)$, a partir del estadístico \hat{p} obtenido de una muestra de tamaño n con distintos niveles de confianza.

Determinar un intervalo de confianza para la media poblacional, cuando se conoce la desviación típica de la población y una muestra con un nivel de significación determinado α .

Obtener un intervalo de confianza para la diferencia de medias poblacionales.

Calcular, para una muestra de tamaño n y un nivel de significación α , el error máximo admisible.

Calcular, para una muestra de tamaño n y un error máximo admisible E , el nivel de significación α .

Determinar el tamaño mínimo de la muestra para un error máximo admisible E y un nivel de significación α .