

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN: MATEMÁTICAS

1. CONTENIDOS

- Planteamiento y desarrollo de estrategias propias de problemas
- Presentación ordenada de los conceptos y procedimientos aplicados, explicación del proceso seguido utilizando la terminología adecuada y valoración crítica de los resultados obtenidos, cuidando la precisión y la claridad de los cálculos realizados.
- Números reales: números racionales e irracionales. Operaciones. Estimación y aproximación de los mismos. Redondeo.
- Notación científica: interpretación de números expresados en esta notación.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita: resolución algebraica y gráfica. Resolución de ecuaciones de grado superior a dos factorizables (Regla de Ruffini)
- Expresión de una función dada en forma de tablas y gráficas. Su utilización para la interpretación de fenómenos sociales y de la naturaleza.
- Identificación de la expresión analítica y de la gráfica de algunas familias de funciones (polinómicas, exponenciales, logarítmicas, periódicas y racionales sencillas) a partir del estudio de sus características.
- Representación gráfica de las funciones polinómicas de primer y segundo grado, la función de proporcionalidad inversa.
- Idea intuitiva de límite y continuidad. Interpretación gráfica del límite de una función en un punto y en el infinito
- Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis del dominio, recorrido, crecimiento y decrecimiento, valores extremos y tendencia de funciones y gráficas.
- Tratamiento intuitivo, analítico y gráfico de las ramas infinitas, la continuidad y la derivabilidad de una función.
- Utilización de los conceptos citados anteriormente en la interpretación de todo tipo de situaciones expresadas mediante relaciones funcionales.
- Distribuciones estadísticas bidimensionales. Estudio del grado de relación entre dos variables. Coeficiente de Correlación lineal.
- Obtención de la recta de regresión lineal. Interpolación y extrapolación de resultados. Decisión sobre la fiabilidad de las estimaciones.
- Probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori. Tablas de contingencia.
- Identificación de variables aleatorias que siguen un modelo binomial. Obtención de los parámetros n y p .
- Identificación de variables que siguen una distribución normal. Aproximación de una distribución binomial mediante una normal. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial o normal.
- Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad en un triángulo rectángulo.
- Vectores en el plano. Producto escalar. Perpendicularidad.
- Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad.
- Resolución de problemas sencillos de posiciones relativas, distancias y ángulos.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. Utilizar los números racionales e irracionales, operar y seleccionar la notación más conveniente en cada situación para presentar e intercambiar información y, resolver problemas extraídos de la realidad social y de la vida cotidiana.

Se pretende que los aspirantes manejen con soltura las operaciones con números reales, sean capaces de expresarse con precisión utilizando la terminología propia del lenguaje numérico, y apliquen estrategias diversas a la resolución de problemas concretos.

2.2. Transcribir problemas reales y situaciones cercanas a lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación ajustada al contexto de las soluciones obtenidas.

Se pretende comprobar las destrezas de los aspirantes para resolver, por métodos algebraicos, problemas cercanos a su entorno, estudiando posibles interpretaciones, facilitando soluciones valoradas y mostrando los resultados de forma clara, ayudándose de la representación gráfica siempre que sea posible.

2.3. Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos naturales, económicos y sociales relacionando sus gráficas con fenómenos que se ajusten a ellas; interpretar y analizar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.

Se trata de que los aspirantes sean capaces de realizar estudios del comportamiento global de las funciones polinómicas, periódicas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas, que representen distintos fenómenos reales, sin necesidad de profundizar en el estudio de propiedades locales desde un punto de vista analítico. La interpretación ha de ser tanto cualitativa como cuantitativa y exige apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades, dominio y escalas.

2.4. Interpretar y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución y continuidad.

Se pretende que los aspirantes sean capaces de valorar críticamente informaciones, de extraer conclusiones sobre situaciones naturales, económicas y sociales a partir del estudio de las propiedades locales de la gráfica, ayudándose del cálculo de límites sencillos.

2.5. Interpretar situaciones cotidianas que se puedan representar con ayuda de variables bidimensionales, distinguir si la relación entre los elementos de un conjunto de datos es de carácter funcional o aleatorio y estudiar la interrelación entre ellas, utilizando el coeficiente de correlación y la recta de regresión.

Se pretende que los aspirantes sean capaces de enfrentarse a fenómenos expresados con dos variables, realizar una tabla de doble entrada, de representar y aproximar una nube de puntos mediante el trazado de la recta de regresión y también que sepan calcular la media, la varianza, el coeficiente de correlación lineal e interpretarlo, valorando la relación existente entre las dos variables y extrayendo las conclusiones apropiadas.

2.6. Tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución binomial, o normal calculando las probabilidades de uno o varios sucesos.

Se pretende que los aspirantes sean capaces de calcular probabilidades en experiencias simples o compuestas, conocer las características que definen una distribución de probabilidad. También que puedan calcular, mediante el uso de tablas de las distribuciones normal y binomial, la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más adecuada. Se pretende que los aspirantes sean capaces de reconocer situaciones que se ajusten a una distribución normal y también de determinar la probabilidad de uno o varios sucesos con la ayuda de la tabla de la $N(0,1)$. Se valorará que sepan ajustar una binomial por una normal en caso de ser necesario.

2.7. Emplear la geometría para plantear problemas de la vida cotidiana y resolverlos utilizando técnicas de medida de ángulos, cálculo de distancias y resolución de triángulos rectángulos.

Se pretende que los aspirantes sean capaces de resolver problemas, susceptibles de ser planteados geoméricamente, valorando las soluciones obtenidas e interpretándolas en su contexto real.

2.8. Abordar problemas de la vida real, organizando y codificando informaciones, elaborando hipótesis, seleccionando estrategias, realizar razonamientos matemáticos sencillos tanto inductivos como deductivos para justificar algunos procedimientos.

Se pretende que los aspirantes muestren interés por la justificación de los procesos, vean la necesidad del rigor matemático y la utilidad de los razonamientos lógicos; sean capaces de combinar diferentes herramientas y estrategias para resolver problemas y realizar investigaciones.

2.9. Presentar los procesos de forma ordenada y clara y verificar las soluciones.

Se trata de observar si los aspirantes son capaces de planificar y de ofrecer una presentación ordenada de los conceptos y procedimientos aplicados, dar explicaciones sobre el proceso seguido, de discutir sobre diferentes métodos empleados y de analizar y valorar críticamente los resultados obtenidos.

3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La prueba se valorará de **0 a 10 puntos**, con dos decimales.

Constará de **cinco ejercicios**, cada uno de los cuales se calificará con **2 puntos**.

Cada ejercicio podrá tener diferentes apartados, con puntuaciones parciales cada uno de los mismos.

Las respuestas deben ser claras, concretas, lógicas y razonables. Toda respuesta ha de estar debidamente justificada, valorándose el desarrollo del proceso seguido para la resolución.

Los errores achacables a “despistes” tendrán una repercusión mínima en la calificación, siempre que no sean reiterados o contradigan principios teóricos básicos.

No se tendrán en cuenta en la calificación incorrecciones debidas a cálculos anteriores erróneos siempre que sean coherentes tanto la respuesta final como el desarrollo del proceso de resolución del problema.

Los valores numéricos que estén expresados en forma decimal deberán a estar redondeados a centésimas (dos decimales)

Se valorará la capacidad para relacionar conceptos y para aplicarlos a distintas situaciones reales.

Se valorará la presentación e interpretación de los resultados, teniendo en cuenta la capacidad de expresión, el lenguaje empleado, el orden, etc.

El tiempo disponible para la realización de la prueba es de **2 horas**.

MATERIAL PARA LA PRUEBA

Se podrá utilizar calculadora científica pero no de gráficos ni programable.

Se podrá usar material de dibujo.

Se permite traer tablas de las distribuciones binomial y normal.

Se permite el uso de lápiz única y exclusivamente para la realización de las gráficas que sean necesarias.