

ORIENTACIONES PARA LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR. PARTE COMÚN: MATEMÁTICAS

1. CONTENIDOS

- 1.1. Planteamiento y desarrollo de estrategias propias de problemas.
- 1.2. 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.
- 1.3. Número reales: Necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- 1.4. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.
- 1.5. Expresión de una función dada en forma de tablas y gráficas. Su utilización para la interpretación de fenómenos sociales y de la naturaleza.
- 1.6. 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.
- 1.7. Representación gráfica de las funciones polinómicas de primer y segundo grado, la función de proporcionalidad inversa.
- 1.8. Idea intuitiva de límite y continuidad. Interpretación gráfica del límite de una función en un punto y en el infinito.
- 1.9. 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.
- 1.10. Tratamiento intuitivo, analítico y gráfico de las ramas infinitas, la continuidad y la derivabilidad de una función.
- 1.11. Utilización de los conceptos citados anteriormente en la interpretación de todo tipo de situaciones expresadas mediante relaciones funcionales.
- 1.12. Distribuciones estadísticas bidimensionales. Estudio del grado de relación entre dos variables. Coeficiente de Correlación lineal.
- 1.13. Obtención de la recta de regresión lineal. Interpolación y extrapolación de resultados. Decisión sobre la fiabilidad de las estimaciones.
- 1.14. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- 1.15. Cálculo de probabilidades utilizando distribución normal y binomial.

1.16. Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad en un triángulo rectángulo.

1.17. Vectores en el plano. Producto escalar. Perpendicularidad.

1.18. Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad.

1.19. Resolución de problemas sencillos de posiciones relativas, distancias y ángulos.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. Utilizar los números racionales, 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 las personas 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 las personas aspirantes para resolver, por métodos algebraicos, problemas cercanos a su entorno, estudiando posibles interpretaciones, obteniendo soluciones 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 las personas 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 las personas 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 las personas 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 Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.

Se pretende que las personas aspirantes sean capaces de asignar probabilidades a sucesos simples y compuestos así como a sucesos aleatorios condicionados. Todo ello en contextos relacionados con el mundo real.

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

Se pretende que las personas aspirantes sean capaces de calcular probabilidades en experiencias simples o compuestas y 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 las personas 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.

2.8. 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. Utilización de vectores, problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre recta y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.

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

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

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

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

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

3. COMPETENCIAS BÁSICAS

Las competencias básicas que se tendrán especialmente como referencia en la realización de esta prueba son las siguientes:

Tratamiento de la información y competencia digital

Las personas aspirantes deberán ser capaces de:

- Buscar, organizar, analizar y codificar la información relevante de un texto para utilizarla en la realización

de problemas de diferentes ámbitos.

- Utilizar el lenguaje gráfico y estadístico para interpretar la realidad expresada por los medios de comunicación.

Competencia en comunicación lingüística

Las personas aspirantes deberán ser capaces de:

- Realizar la lectura comprensiva del enunciado de un problema.
- Presentar y explicar de forma clara y ordenada los conceptos y procedimientos utilizados.
- Conocer y usar con corrección el lenguaje matemático.
- Realizar explicaciones sobre el proceso seguido en la elaboración de un problema.
- Expresar de forma clara y concisa la solución obtenida.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

Las personas aspirantes deberán ser capaces de:

- Demostrar los conocimientos propios de las matemáticas para la resolución de las diferentes actividades o tareas propuestas.
- Aplicar los métodos propios de la actividad científica (propuesta de preguntas, indagación de caminos posibles, elaboración de hipótesis,...) para la resolución de problemas.
- Usar correctamente el lenguaje científico: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, elaboración e interpretación de tablas y gráficas, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

Competencia social y ciudadana

Las personas aspirantes deberán ser capaces de:

- Describir fenómenos sociales, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, que aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones.
- Demostrar que conoce aspectos básicos de economía, sociología, demografía y algunas otras ciencias sociales que pudieran aparecer en el contexto de un problema.

4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE PUNTUACIÓN

La prueba de Matemáticas se calificará de cero a diez puntos, con dos decimales, resultado de la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ejercicio.

Constará de cinco ejercicios cada uno de los cuales tendrá una valoración de 2 puntos.

Cada ejercicio podrá constar de varios apartados cuya puntuación vendrá debidamente especificada en la prueba.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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 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, limpieza, etc.

6. MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

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

Se podrá usar material de dibujo.

Se permite el uso de 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.

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que anotar sus operaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

7. DURACIÓN

El tiempo máximo disponible para la realización de esta parte de la prueba será de 1 hora y 30 minutos.