

ORIENTACIONES A LAS PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE GENERAL: MATEMÁTICAS

CONTENIDOS

- Números reales: números racionales e irracionales. Operaciones. Estimación y aproximación de los mismos.
- Notación científica: interpretación de números expresados en esta notación.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas: resolución por métodos algebraicos y gráficos.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita: resolución algebraica y gráfica.
- Resolución de problemas utilizando técnicas algebraicas.
- Funciones dadas 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 peculiaridades.
- Aproximación a la idea intuitiva de límite de una función.
- 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. Correlación y regresión lineal.
- Probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori.
- Distribuciones de probabilidad a partir de las distribuciones de frecuencias para variables discretas y continuas.
- Distribuciones binomial y normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos. Manejo de tablas.
- 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.
- Geometría plana: ecuación de la recta.
- Resolución de problemas sencillos de posiciones relativas, distancias y ángulos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 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. 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.

- 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.

- 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.

- 5. Interpretar situaciones cotidianas que se puedan representar con ayuda de variables bidimensionales y estudiar la interrelación entre ellas.**

Se pretende que los aspirantes sean capaces de 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.

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

Se pretende que los aspirantes sean capaces de conocer las características que definen una distribución de probabilidad e interpretar el significado de la esperanza matemática y la varianza. También que puedan calcular las funciones de probabilidad de una variable aleatoria discreta, sepan distinguir cuándo una distribución de probabilidad es binomial y asignar probabilidades de sucesos mediante distribuciones binomiales.

7. **Estudiar y analizar situaciones cotidianas en que se necesite de la ayuda de una variable aleatoria de tipo normal y aproximar cuando proceda una variable de tipo binomial mediante una normal.**

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.

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.**

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.

9. **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.

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

Se trata de observar si los aspirantes son capaces de planificar y presentar los procesos realizados de forma clara y ordenada, y de valorar la coherencia de los resultados obtenidos.

ESTRUCTURA Y DURACIÓN DE LA PRUEBA

- La prueba constará de **cinco ejercicios**. Cada uno de los mismos podrá tener varios apartados.
- 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.

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

- Las respuestas deben ser claras y concretas, lógicas y razonables, así como comprobadas.
- 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.
- 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, enmarcar resultados importantes, etc.