

Examen de nivel para ingresar a 2º Bachillerato Ciencias Sociales

Alumno/a: _____ Calificación: _____

1) Reduce la siguiente expresión algebraica: $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1} \cdot \frac{2x}{x^2+x}$

2) Resuelve: $3^x+3^{x+2}+1=40$

3) Resuelve:
$$\begin{cases} 3x+2y+z=1 \\ 5x+3y+4z=2 \\ x+y-z=1 \end{cases}$$

4) Calcula: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-3x^2+3x-1}{2x^2-2}$

5) Calcula: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3-3x^2+4x-1}{5x^3-1}$

6) Calcula la derivada de $f(x)=3x^5-2x^4-2x+1$

7) Determina los máximos y mínimos de la función $f(x)=2x^4-12x^2$

8) Calcula la media, la moda y la desviación típica del siguiente conjunto de datos:

x_i	0	1	2	3	4
f_i	4	12	4	3	2

9) Si A y B son dos sucesos de un mismo experimento aleatorio tales que $P(A)=0,4$, que $P(B)=0,35$ y que $P(A \cup B)=0,6$, calcula el valor de $P(\overline{A} \cup \overline{B})$.

10) En una distribución binomial $B(7; 0,4)$, calcula la $P[x < 5]$.

11) En una distribución normal $N(22; 5)$, calcula $P[x \geq 27]$.

Criterio de puntuación: la puntuación máxima de cada ejercicio será de un punto.

NOTA: Todas las actividades deben hacerse de forma razonada y usando los métodos y desarrollos adecuados y completos

CONTENIDO SOBRE EL QUE VERSA EL EXAMEN DEL ALUMNADO QUE SOLICITA PLAZA PARA ENTRAR EN 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES

NÚMEROS REALES

1. Radicales. Propiedades.
2. Logaritmos. Propiedades.

ÁLGEBRA

1. Operaciones con polinomios y factorización de polinomios.
2. Fracciones algebraicas.
3. Resolución de ecuaciones.
4. Resolución de sistemas de ecuaciones.
5. Método de Gauss para sistemas lineales.
6. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.

FUNCIONES

1. Dominio de función.
2. Funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas y radicales.
3. Funciones definidas “a trozos”.
4. Composición de funciones.
5. Funciones.

LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

1. Tipos de discontinuidades. Continuidad.
2. Cálculo de límite en un punto.
3. Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ y cuando $x \rightarrow -\infty$.
4. Asíntotas verticales y horizontales.

DERIVADAS

1. Reglas para obtener las derivadas de funciones.
2. Representación de funciones (máximos, mínimos, decrecimiento y crecimiento).

ESTADÍSTICA DE UNA VARIABLE

1. Cálculo de parámetros centrales. Moda, mediana y media aritmética.
2. Cálculo de parámetros de posición. Mediana, cuartiles y percentiles.
3. Cálculo de parámetros de dispersión. Varianza y desviación típica.

DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

1. Distribuciones bidimensionales. Nubes de puntos.
2. Correlación lineal y rectas de regresión.

COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

1. Variaciones, permutaciones y combinaciones (factoriales y números combinatorios).
2. Cálculo de probabilidades: Diagrama en árbol y regla de Laplace.



DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLE DISCRETA Y CONTINUA

1. Cálculo de probabilidades en una distribución binomial.
2. Cálculo de probabilidades en distribuciones normales.

Se ha de tener en cuenta que el examen facilitado en este documento es un modelo y que, por tanto, la estructura del mismo puede cambiar de forma que incluya otros contenidos indicados arriba.