

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS

Esta relación se entrega durante la realización del examen de recuperación. Su valoración seguirá los criterios establecidos en el plan de recuperación, que figura en el tablón oficial del departamento de matemáticas y en la página web del centro.

1. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método de Gauss.

$$\text{a) } \begin{cases} x+2y-z=-6 \\ x+y+z=2 \\ 2x-y=4 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x-y-z=0 \\ 2x-2y+z=3 \\ -x+3y-5z=-2 \end{cases}$$

2. Resuelve los siguientes sistemas compatibles indeterminados o incompatibles por el método de Gauss.

$$\text{a) } \begin{cases} 2x-2y+z=5 \\ -2x+3y+z=1 \\ y+2z=0 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} -x+3y+z=2 \\ 2x+3y-4z=3 \\ -4x+3y+6z=1 \end{cases}$$

3. Resuelve estos sistemas de inecuaciones con una incógnita.

$$\text{a) } \begin{cases} x-7 < 2x+1 \\ 3x \geq 9 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} -2(x+4)+5x \geq 8 \\ 5x+6 < 10(x-1) \end{cases}$$

4. Halla la solución de cada sistema de inecuaciones.

$$\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x+2y \geq 1 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 4x+2y < 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 6x-y > 0 \\ -3x+5y \leq -2 \end{cases}$$

5. Encuentra las asíntotas de las siguientes funciones.

$$\text{a) } f(x) = \frac{3x-1}{x^2+2} \quad \text{b) } f(x) = \frac{x^2+1}{(x-1)^2} \quad \text{c) } f(x) = \frac{x^2+2x+3}{x^2-4}$$

6. Aplicando las reglas de derivación halla la derivada de las siguientes funciones.

$$\text{a) } f(x) = (x^2-4x)(2x^3-3x) \quad \text{b) } f(x) = \frac{2x}{(x-1)^2}$$
$$\text{c) } f(x) = e^{2x-2} + \cos(2x-2) \quad \text{d) } f(x) = (2x^3-5x)^4 \quad \text{e) } f(x) = \sqrt{x^2-4x}$$

7. Representa las siguientes funciones

$$\text{a) } f(x) = x^3 - 6x^2 + 5 \quad \text{b) } f(x) = x^3 - 3x^2 - 9$$

$$c) \quad f(x) = \begin{cases} -5 & \text{si } x \leq -3 \\ x^2 & \text{si } -3 < x \leq 1 \\ 2 & \text{si } x > 1 \end{cases} \quad d) \quad f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & \text{si } x \leq -1 \\ 2x-3 & \text{si } -1 < x < 2 \\ -x^2+2x+1 & \text{si } 3 < x \leq 5 \end{cases}$$

8. En una clase de 2.º de Bachillerato el 60 % de los alumnos han aprobado la primera evaluación de Economía, el 40 % han aprobado Matemáticas y Economía y el 30 % no han aprobado ninguna de las dos asignaturas. Elegido un alumno al azar calcula:

- Calcula la probabilidad de que apruebe Matemáticas.
- Calcula la probabilidad de que apruebe solo una de las asignaturas.
- Calcula la probabilidad de que apruebe Economía sabiendo que ha aprobado Matemáticas. ¿Son independientes entre sí los dos sucesos?

9. El 60 % de los alumnos de un centro utilizan el comedor. Si se eligen 10 alumnos al azar, calcula:

- La probabilidad de que cuatro alumnos utilizan el comedor.
- La probabilidad de que al menos dos alumnos utilicen el comedor.
- ¿Cuál es el número esperado de alumnos que se quedan en el comedor y cuál su varianza?

10. Según un estudio de la asociación de madres y padres el número de horas que se debe dedicar para aprobar una asignatura sigue una distribución normal de media 24 horas y desviación típica 2 horas.

- ¿Qué probabilidad hay de que un alumno apruebe un examen si ha dedicado al estudio menos de 20 horas?
- ¿Cuántas horas tiene que estudiar como mínimo para que la probabilidad de que apruebe sea del 93,70 %?

11. La altura de los bebés de tres meses sigue una distribución normal cuya media es de 50 cm y su desviación típica es de 5 cm.

- Halla el porcentaje de los bebés de tres meses que miden entre 48 y 53 cm.
- Elegimos un bebé de tres meses que mide más de la media, ¿cuál es la probabilidad de que mida menos de 55 cm?