

INSTRUCCIONES:

Lea con atención y detenimiento los enunciados de las cuestiones, y responda de manera razonada a los puntos concretos que se pregunten.

DURACIÓN DEL EJERCICIO:

Una hora y treinta minutos.

CALIFICACIÓN:

Cada cuestión se calificará de 0 a 2 puntos, con un total máximo de 10. En el caso de cuestiones con dos apartados, cada uno se valorará con un máximo de 1 punto.

1. Determinar los valores del parámetro **b** para los que el siguiente sistema es incompatible:

$$(b + 8)x + 8y = 2$$

$$by + 2z = 0$$

$$8x + 8y - bz = 2$$

2. Encontrar la ecuación paramétrica de la recta determinada por los planos

$$x - y = 2 ; x + y - 3z = 1$$

3. Dado un polinomio

$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$$

Determinar los valores de las constantes a, b, c de modo que:

- i. f tiene un máximo local en $x = 0$.
 - ii. f tiene un mínimo local en $x = 1$.
 - iii. $f(0) = 1$.
4. Utilizar integración por partes para hallar una primitiva de la función
- $$f(x) = x^3 \operatorname{Ln} x$$
- (donde "Ln x" significa Logaritmo Neperiano de x).
5. Hallar la probabilidad de extraer tres reyes en tres extracciones sucesivas de una baraja española (4 palos, 10 cartas en cada uno de ellos y 1 rey por cada palo).