
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) Estudiar en función del parámetro a la solubilidad del siguiente sistema. Resolver cuando sea compatible. r

$$ax + 2z = 3$$

$$6x + 2y = 0$$

$$2x + az = 3.$$

2) Dado el punto $P(1,0,0)$ y la recta $R \equiv \frac{x}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{4}$, se pide:

a) Hallar una recta S , paralela a R , y que pase por P .

b) Dado el plano $\pi = 2x + 3y + 4z = 0$, hallar el punto de intersección entre π y S .

3) Dada la función $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$, hallar la ecuación de la recta tangente a su gráfica en el punto $(1, f(1))$.

4) Hallar el área limitada por las curvas $f(x) = 2x - x^2$, $g(x) = x - 2$

5) En una urna hay 5 bolas blancas y 10 bolas negras.

a) Se sacan tres bolas sucesivamente, sin reemplazamiento. Hallar la probabilidad de que las tres sean blancas. Hallar la probabilidad de que dos sean blancas y una negra.

b) Responder a las mismas preguntas del apartado anterior, suponiendo que la extracción se hace con reemplazamiento (es decir, devolviendo a la bolsa cada bola extraída, antes de extraer la siguiente).