
INTRUCCIONES:

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) Hallar los valores de a para los cuales el siguiente determinante toma valores positivos:

$$\begin{vmatrix} 4 & 2 & a \\ 0 & 1 & 3 \\ a & 0 & 4 \end{vmatrix}$$

2) Dada la recta $R = \frac{x}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{4}$, y el punto $P(1,0,0)$, se pide hallar la ecuación de un plano π , perpendicular a R , y que pasa por P .

3) Representar la gráfica de la función $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$.

4) Calcular $\int \frac{e^{2x}}{1+e^x} dx$.

5) Los asistentes a un concierto se clasifican en los siguientes grupos:

A: menores de 15 años.

D: entre 30 y 40 años.

B: entre 15 y 25 años.

E: entre 40 y 50 años.

C: entre 20 y 30 años.

F: 50 años o más.

Se sabe que los porcentajes correspondientes a cada grupo son: 5% grupo A; 35 % grupo B; 30% grupo C; 15% grupo D; 10% grupo E; 5% grupo F. Se elige al azar un espectador. Se pide:

a) Hallar la probabilidad de que tenga menos de 30 años.

b) Hallar la probabilidad de que tenga menos de 50 años.