

Nombre:.....Nº:.....

Elije 2 (y sólo 2) ejercicios de **geometría** y 2 (y sólo 2) de **probabilidad**. Si entregas ejercicios de más SÓLO SE CORREGIRÁN los dos primeros que aparezcan de cada tipo.

Justifica con claridad y corrección las respuestas.

GEOMETRÍA

1. Calcula el valor del parámetro m para que los planos

$$\pi_1: mx + y + 2z = 3 \text{ y } \pi_2 = 2x - y + mz = 0$$

- Sean perpendiculares
- Sean paralelos

2. Dadas las rectas $r \equiv \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-3}{3}$ y s que pasa por los puntos $P(1,0,2)$ y $Q(a, 1, 0)$

- Estudia el valor del parámetro a para que las rectas r y s sean secantes.
- Para ese valor de a , calcula el punto de corte.

3. Calcula la distancia entre las rectas: $r \equiv \begin{cases} x + 2y + z + 3 = 0 \\ x + 6y - z = 7 \end{cases}$ y $s \equiv \frac{x-3}{3} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+2}{1}$

PROBABILIDAD

4. En el servicio de urgencias de un Hospital clasifican a los pacientes tan pronto como llegan al hospital, en leves y graves. Hecho un estudio, se sabe que el 20 % de los pacientes valorados inicialmente como leves, terminan ingresados y que el 85 % de los graves también. En un día cualquiera llegan al servicio de urgencias un 90 % de pacientes leves y un 10 % de pacientes graves. Si se selecciona un paciente al azar:
- ¿Qué probabilidad hay de que deba ingresar en el hospital?
 - Si se sabe que el paciente tuvo que ingresar, ¿cuál es la probabilidad de que llegara al hospital con una dolencia leve?
5. En un estudio a 1000 estudiantes europeos, 500 saben hablar inglés, 300 saben hablar español, y 100 de ellos hablan los dos idiomas. Se elige un estudiante al azar del estudio:
- Calcular la probabilidad de que no hable ninguno de los dos idiomas.
 - Calcular la probabilidad de que hable español, sabiendo que habla inglés.
 - Calcular la probabilidad de que hable español pero no inglés.
 - Calcular la probabilidad de que no hable ni español ni inglés.
6. En una farmacia se ha recibido un lote de medicamentos de los tipos A, I y M. El 80 % corresponde al medicamento A, el 10 % al I y el resto al M. En la revisión realizada por la farmacéutica se ha observado que hay medicamentos caducados en los siguientes porcentajes: el 10 % de A, el 20 % de I y el 5 % de M. Se elige una caja de medicamentos al azar. Hallar:
- La probabilidad de coger un medicamento caducado.
 - Si sabemos que el medicamento está caducado, la probabilidad de que sea del tipo A.