

PROBLEMA 3. En un instituto se estudian tres modalidades de Bachillerato: Tecnología, Humanidades y Artes. El curso pasado el 25% de los alumnos estudió Tecnología, el 60% Humanidades y el 15% Artes. En la convocatoria de junio aprobó todas las asignaturas el 70% de los estudiantes de Tecnología, el 80% de los de Humanidades y el 90% de los de Artes. Si se elige un estudiante al azar del curso pasado de ese instituto:

- ¿Cuál es la probabilidad de que no haya aprobado todas las asignatura en la convocatoria de junio?
- Si nos dice que ha aprobado todas las asignaturas en la convocatoria de junio, ¿cuál es la probabilidad de que haya estudiado Humanidades?

Solución:

Usando los siguientes sucesos,

T = alumno que estudia Tecnología

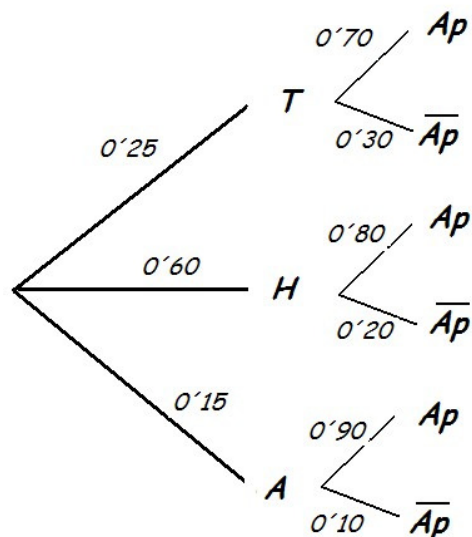
H = alumno que estudia Humanidades

A = alumno que estudia Artes

Ap = aprobar todas las asignaturas

\overline{Ap} = no aprobar todas las asignaturas

El árbol del problema sería,



- Probabilidad de que no haya aprobado todas las asignatura en la convocatoria de junio, preguntan por $P(\overline{Ap})$,

$$P(\overline{Ap}) = 0'25 \cdot 0'30 + 0'60 \cdot 0'20 + 0'15 \cdot 0'10 = 0'21$$

- Preguntan por $P\left(\frac{H}{Ap}\right)$,

$$P\left(\frac{H}{Ap}\right) = \frac{P(H \cap Ap)}{P(Ap)} = \frac{0'60 \cdot 0'8}{1 - P(\overline{Ap})} = \frac{0'48}{1 - 0'21} = \frac{0'48}{0'79} = 0'6076$$