

EJERCICIO 3

En una asignatura de primer curso de una titulación universitaria, asisten a clase regularmente 210 alumnos de los 300 que hay matriculados. Además se sabe que aprueban el 80 % de los alumnos que asisten a clase y el 15 % de los que no asisten. Calcular la probabilidad de los cuatro sucesos siguientes:

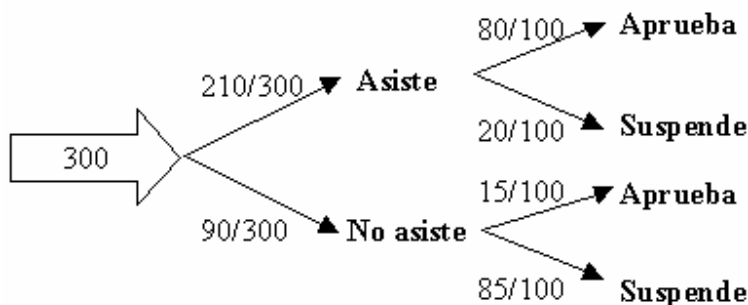
a) Se elige al azar un alumno matriculado y resulta que:

- i) ha asistido a clase. (1,5 puntos)
- ii) no ha asistido a clase y ha aprobado (2 puntos)
- iii) ha aprobado (3 puntos)

b) Se elige al azar un alumno de entre los que han aprobado y resulta que ha asistido a clase. (3'5 puntos)

Solución:

Con los datos del problema podemos confeccionar el siguiente diagrama de árbol:



a) Con esto:

$$i) P(\text{ha asistido a clase}) = \frac{210}{300} = \frac{7}{10}$$

$$ii) P(\text{no ha asistido a clase y ha aprobado}) = \\ = P(\text{no ha asistido a clase}) \cdot P(\text{ha aprobado si no ha asistido a clase}) = \\ = \frac{90}{300} \cdot \frac{15}{100} = \frac{9}{200}$$

$$iii) P(\text{Aprobado}) = P(\text{Asiste}) \cdot P(\text{Aprueba/asiste}) + P(\text{No asiste}) \cdot P(\text{Aprueba/no asiste}) = \\ = \frac{210}{300} \cdot \frac{80}{100} + \frac{90}{300} \cdot \frac{15}{100} = \frac{121}{200}$$

$$b) P(\text{Asiste/Aprueba}) = \frac{P(\text{asiste y aprueba})}{P(\text{ha aprobado})} = \frac{\frac{210}{300} \cdot \frac{80}{100}}{\frac{121}{200}} = \frac{112}{121}$$