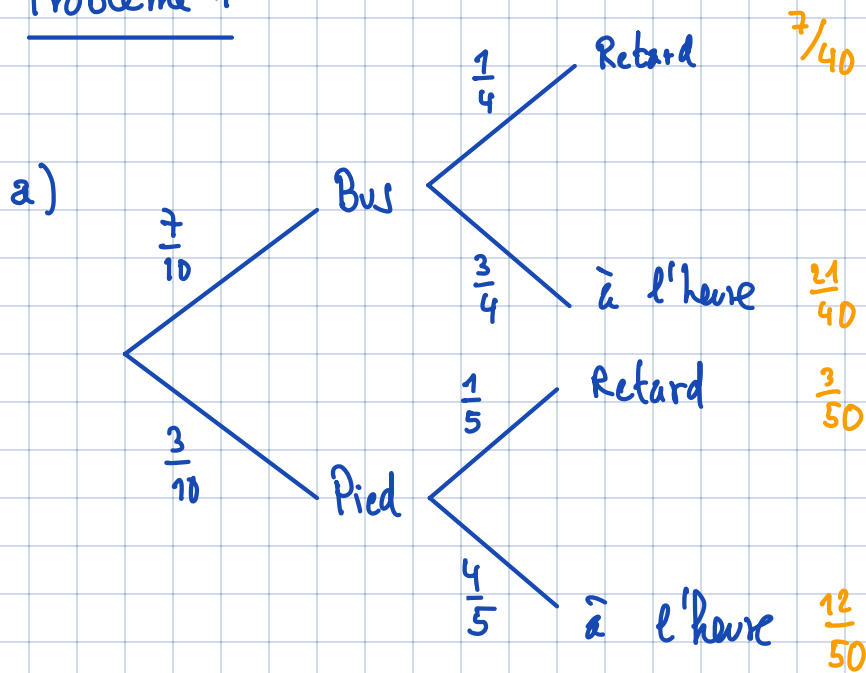


Problème 1

$$b) P(\text{Retard}) = \frac{7}{40} + \frac{3}{50} = \frac{47}{200} = 0,235 = \underline{23,5\%}$$

$$c) P(\text{Pied} | \text{Heure}) = \frac{\frac{12}{50}}{\frac{21}{40} + \frac{12}{50}} = \frac{12}{50} \div \frac{153}{200} = \frac{16}{51} \approx \underline{31,37\%}$$

$$d) P(\text{Exactement deux fois en retard}) = \left(\frac{47}{200}\right)^2 \cdot \left(\frac{153}{200}\right)^3 \cdot C_2^5$$

$$\approx 0,055225 \cdot 0,447697 \cdot 10 \approx 0,2472 = \underline{24,72\%}$$

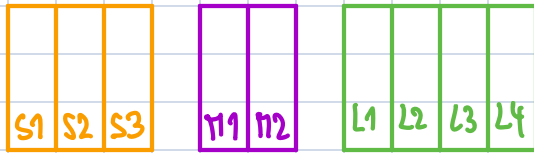
$$e) P(\text{au moins 1 retard en } n \text{ jours}) = 1 - P(\text{tj à l'heure en } n \text{ jours})$$

$$= 1 - \left(\frac{153}{200}\right)^n$$

$$\Rightarrow 1 - \left(\frac{153}{200}\right)^n = 0,99 \Rightarrow \left(\frac{153}{200}\right)^n = 0,01 \Rightarrow n = \frac{\log(0,01)}{\log\left(\frac{153}{200}\right)} = \frac{-2}{-0,1163}$$

$$\Rightarrow n \approx 17,19 \quad \text{Donc } \underline{n = 18 \text{ jours}}$$

## Problème 2



2) Nombre de cas possibles :  $(3+2+4)! = 9!$

Nombre de cas favorables :  $7! \cdot 3!$

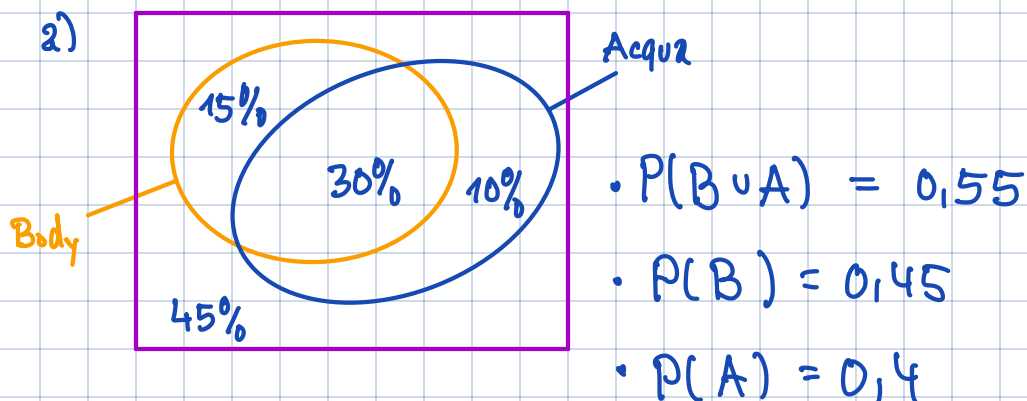
$$P(3 \text{ sciences}) = \frac{7! \cdot 3!}{9!} = \frac{30'240}{362'880} = \frac{1}{12} \approx \underline{8,33\%}$$

$$b) P(\text{exactement } 2) = \frac{C_2^4 \cdot C_2^5}{C_4^9} = \frac{6 \cdot 10}{126} = \frac{10}{21} \approx \underline{47,62\%}$$

$$c) P(\text{au moins } 1 \text{ livre}) = 1 - P(\text{aucun livre})$$

$$= 1 - \frac{C_4^5}{C_4^9} = 1 - \frac{5}{126} = \frac{121}{126} \approx 96,032\%$$

## Problème 3



$$\text{Donc } P(B \cup A) = P(B) + P(A) - P(B \cap A)$$

$$\Rightarrow 0,55 = 0,45 + 0,4 - P(B \cap A) \Rightarrow P(B \cap A) = 0,3$$

$$\Rightarrow P(B \cap A) = 30\%$$

$$b) P(C|B) = \frac{30}{45} = \frac{2}{3} = \underline{66,6\%}$$

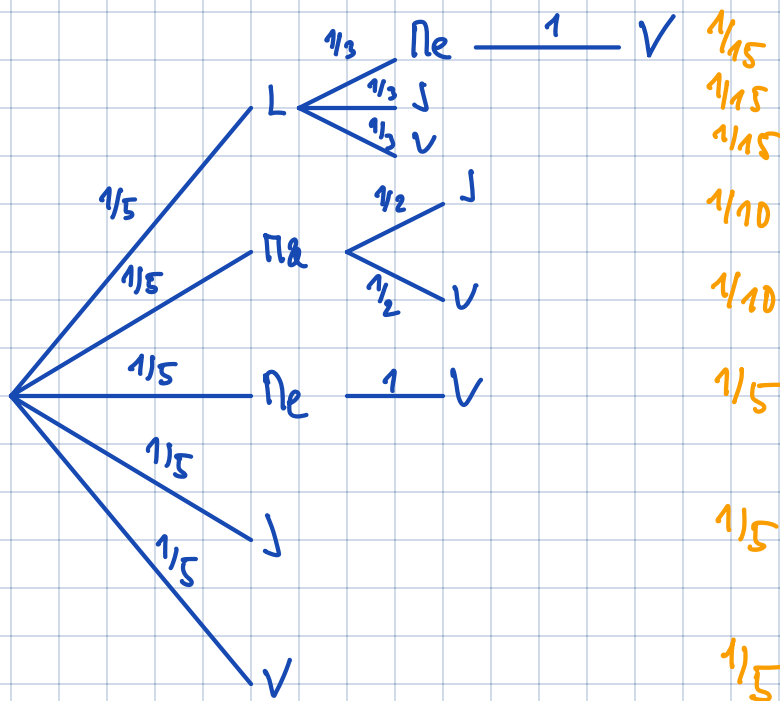
$$c) \text{ Deux choix par jour : } 2^7 = \underline{128 \text{ possibilités}}$$

$$d_1) C_3^7 = 35 \text{ possibilités (ou aussi } C_3^5 = 10 \text{ possibilités)}$$

$$d_2) C_2^6 = 15 \text{ cas favorables (ou } C_2^4 = 6 \text{ possibilités)}$$

$$P(\text{vendredi}) = \frac{15}{35} = \underline{\frac{3}{7}} \quad \text{ou} \quad \frac{6}{10} = \underline{\frac{3}{5}}$$

e1) L Pe Ne J V



$$e2) \frac{1}{15}$$

$$e3) \frac{1}{15} + \frac{1}{15} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{15} + \frac{1}{10} + \frac{2}{5} = \frac{4+3+12}{30} = \frac{19}{30}$$

$$\begin{aligned} \text{e4)} \quad P(\text{au moins une fois le vendredi}) &= 1 - \left(1 - \frac{19}{30}\right)^3 \\ &= 1 - \left(\frac{11}{30}\right)^3 \approx 0,9507 \approx 95,1\% \end{aligned}$$