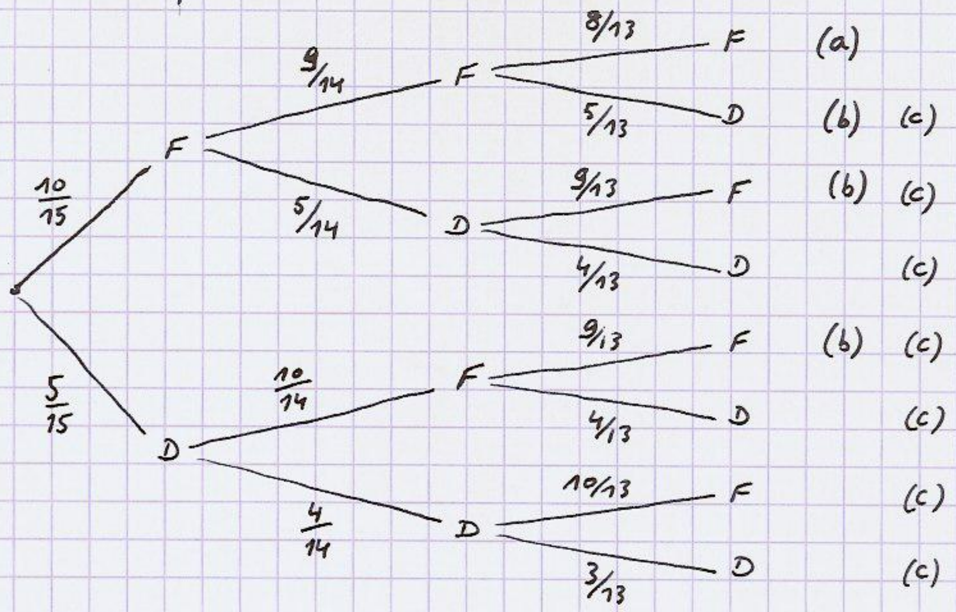
À chaque étape, indiquons F si l'ampoule fonctionne et D si elle est défectueuse ($D = \overline{F}$).

<u>1ère ampoule</u> <u>2ème ampoule</u> <u>3ème ampoule</u>



<u>Réponses</u> :

a) $\frac{10}{15} \times \frac{9}{14} \times \frac{8}{13} \simeq 0,2637.$

b) $\left(\frac{10}{15} \times \frac{9}{14} \times \frac{5}{13}\right) + \left(\frac{10}{15} \times \frac{5}{14} \times \frac{9}{13}\right) + \left(\frac{5}{15} \times \frac{10}{14} \times \frac{9}{13}\right)$

$= \left(\frac{10}{15} \times \frac{9}{14} \times \frac{5}{13}\right) \times 3 \simeq 0,4945.$

c) $1 - \left(\frac{10}{15} \times \frac{9}{14} \times \frac{8}{13}\right) \simeq 0,7363.$

---

⑧ Problème analogue au précédent.

NCP : $C_{16}^{3} = \frac{16 \times 15 \times 14}{3!} = 560.$

a) NCF : $C_{10}^{3} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3!} = 120.$

Probabilité : $\frac{120}{560} \simeq 0,2143.$

b) NCF : $C_{10}^{2} \times C_{6}^{1} = \frac{10 \times 9}{2!} \times 6 = 270$

(2 garçons parmi 10 et 1 fille parmi 6)

Probabilité : $\frac{270}{560} \simeq 0,4821.$

c) Soit E l'événement " la délégation comprend au moins une fille ". Alors : $\overline{E}$ = " la délégation ne comprend aucune fille " (donc 3 garçons)

$P(E) = 1 - P(\overline{E}) = 1 - \frac{120}{560} = \frac{440}{560} \simeq 0,7857.$