

I

$$1) P(A) = \frac{12+6}{12+6+11+7} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

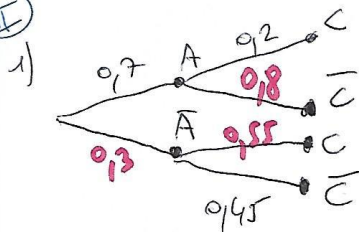
$$2) P(C \cap A) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

$$3) P_A(C) = \frac{P(C \cap A)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{3}$$

$$P(C) = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

4) La probabilité d'avoir une pièce qui vient de la ligne A et qui soit conforme est égale à $\frac{1}{3}$.

II



$$2) P(A) = 0,7 \text{ et } P(C) = 0,2 \text{ (arbre).}$$

$$3) P(A \cap C) = P(A) \times P_A(C) = 0,7 \times 0,2 = 0,14$$

III

1) Il y a : $712 + 288 = 1000$ filles et $728 + 272 = 1000$ garçons.
Donc il est vrai qu'il y a autant de filles que de garçons.

$$2) P(A \cap F) = \frac{712}{2000} = \frac{356}{1000} = \frac{178}{500} = \frac{79}{250}$$

$$3) P_A(F) = \frac{712}{1000} = 0,712$$

$$4) P_F(A) = \frac{712}{1000} \text{ et } P(A) = \frac{712+728}{2000} = \frac{1440}{2000} = \frac{720}{1000}$$

$712 \neq 720$, donc $P_F(A) \neq P(A)$: A et F ne sont pas indépendants.

Bis : $P(A \cap F) \neq P(A) \times P(F)$ (calcul à faire).

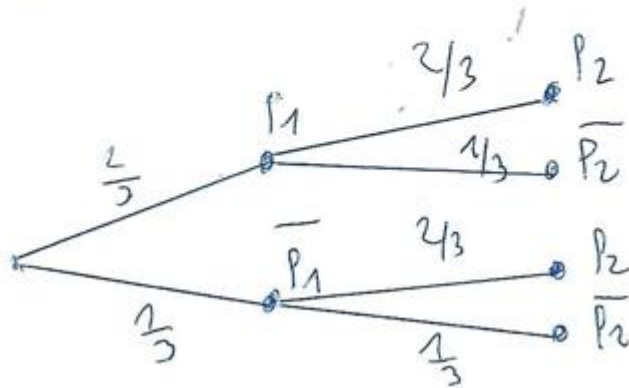
$$5) P(A) = \frac{728}{1000} = 0,728 \text{ et } P(\bar{A}) = \frac{272}{1000} = 0,272$$

Partie B

a) $p(F) = 1 - p(P) = 1 - 2/3 = 1/3$.

b)

$P_1 = \text{pile en } 1^{\circ}$; $\overline{P_1} = \text{face en } 1^{\circ}$
 $P_2 = \text{pile en } 2^{\circ}$; $\overline{P_2} = \text{face en } 2^{\circ}$



c) Soit Z l'événement : n'obtenir aucun pile, c'est-à-dire ici obtenir deux faces :

Grâce à l'arbre : $p(Z) = \frac{1}{3} * \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$.

Exercice IV

Question 1 : réponse A : 0,18.

En effet, grâce à l'arbre, il y a deux chemins qui réalisent l'événement B, donc $p(B) = 0,4 * 0,3 + 0,6 * 0,1 = 0,12 + 0,06 = 0,18$.

Question 2 : Réponse B : le dénominateur n'est autre que $p(B)$ car $p(B) = 1 - p(\overline{B})$.

Corrigé du sujet B tout à fait similaire, à adapter.