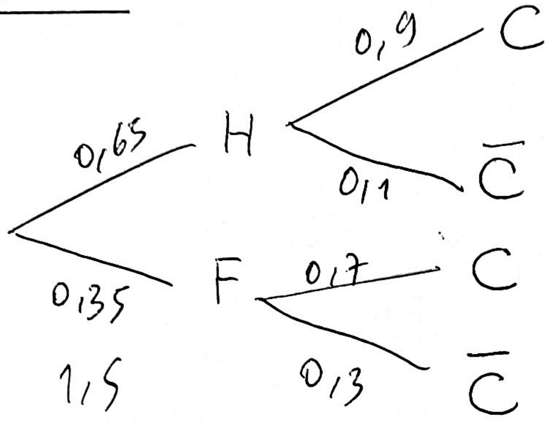
Exercice 1

2)



1,5

1) $C \cap H$: " le salarié est un homme et travaille à temps complet "

$P(C \cap H) = P(H) \times P_H(C)$

$= 0,65 \times 0,9$ 1

$= 0,585$

3) $P(C) = P(H \cap C) + P(F \cap C)$

$= 0,585 + 0,35 \times 0,7$

$= 0,83$ 1,5

Remarque :

$P(\overline{C}) = 1 - P(C)$

$= 0,17$

4) $P_C(F) = \dfrac{P(F \cap C)}{P(C)}$ 1,5

$P_C(F) = \dfrac{0,35 \times 0,7}{0,83} \simeq 0,295$ (arrondi au millième)

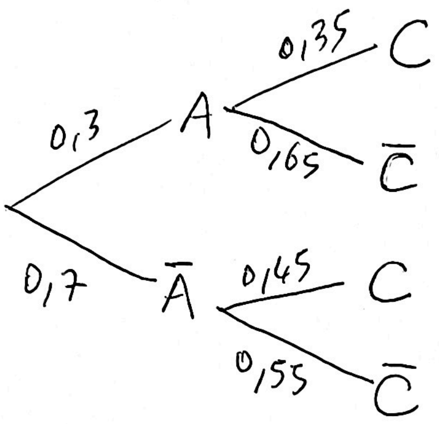
5) Ici encore, il s'agit d'une probabilité conditionnelle

$P_{\overline{C}}(H) = \dfrac{P(H \cap \overline{C})}{P(\overline{C})}$ 1,5

$P_{\overline{C}}(H) = \dfrac{0,65 \times 0,1}{0,17} \simeq 0,382$

Exercice 2

Tout d'abord, représentons la situation par un arbre pondéré



$\longrightarrow$ $P(A \cap C) = 0{,}3 \times 0{,}35 = 0{,}105$

$\longrightarrow$ $P(A \cap \bar{C}) = 0{,}3 \times 0{,}65 = 0{,}195$

$\longrightarrow$ $P(\bar{A} \cap C) = 0{,}7 \times 0{,}45 = 0{,}315$

$\longrightarrow$ $P(\bar{A} \cap \bar{C}) = 0{,}7 \times 0{,}55 = 0{,}385$

1)

	A	$\bar{A}$	total
C	0,105	0,315	0,42
$\bar{C}$	0,195	0,385	0,58
total	0,3	0,7	1

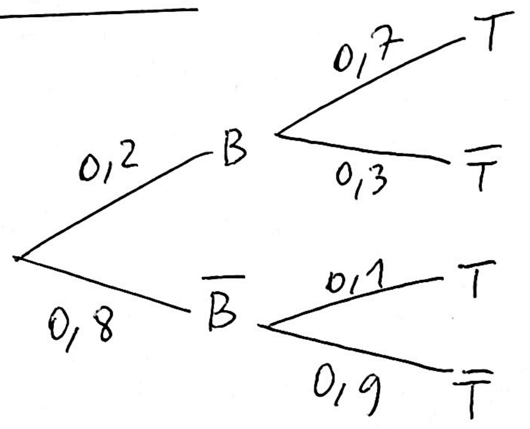
2) D'après le tableau, on a : $P(A) = 0{,}3$ et $P(C) = 0{,}42$

$$\left.\begin{array}{l} P(A) \times P(C) = 0{,}3 \times 0{,}42 = 0{,}126 \\ P(A \cap C) = 0{,}105 \end{array}\right\} \quad P(A \cap C) \neq P(A) \times P(C).$$

donc les événements A et C ne sont pas indépendants.

Exercice 3

1)



1,5

2) On cherche la probabilité de l'événement $B \cap T$

$P(B \cap T) = P(B) \times P_B(T)$

$P(B \cap T) = 0,2 \times 0,7 = 0,14$

1

3) $P(T) = P(B \cap T) + P(\overline{B} \cap T)$

$= P(B) \times P_B(T) + P(\overline{B}) \times P_{\overline{B}}(T)$

$= 0,2 \times 0,7 + 0,8 \times 0,1$

1

$= 0,14 + 0,08$

$= 0,22$

4) $P_T(B) = \dfrac{P(B \cap T)}{P(T)}$

$P_T(B) = \dfrac{0,14}{0,22}$

1,5

$P_T(B) = \dfrac{7}{11} \approx 0,636$

Exercice 4

Q1/c Q2/d Q3/a