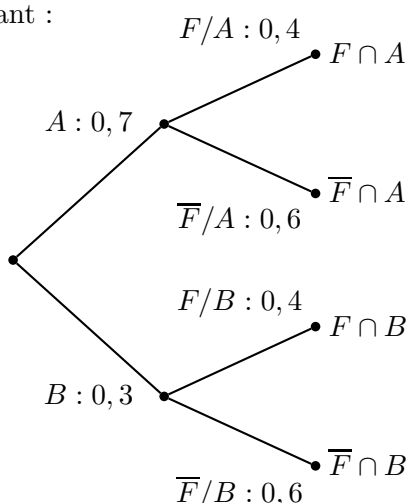


# Correction du devoir maison de Mathématiques n°5

## Exercice 1

1. L'arbre de probabilités est le suivant :



2. On a  $P(F \cap B) = P(B) \times P_B(F) = 0,3 \times 0,4 = 0,12$ .

3. (a) Les valeurs possibles de  $X$  sont 20, 30, 35 et 45 correspondant respectivement aux événements  $\overline{F} \cap A$ ,  $\overline{F} \cap B$ ,  $F \cap A$  et  $F \cap B$ .

(b) On a  $P(\overline{F} \cap A) = 0,7 \times 0,6 = 0,42$ ,  $P(\overline{F} \cap B) = 0,3 \times 0,6 = 0,18$ ,  $P(F \cap A) = 0,7 \times 0,4 = 0,28$  et  $P(F \cap B) = 0,12$ . On en déduit la loi de probabilité de  $X$  :

$x_i$	20	30	35	45
$p_i = P(X = x_i)$	0,42	0,18	0,28	0,12

(c) On a  $E(X) = 0,42 \times 20 + 0,18 \times 30 + 0,28 \times 35 + 0,12 \times 45 = 29$ . En moyenne, un élève paye 29€ lors de son inscription.

## Exercice 2

1. On a le tableau à double entrée suivant :

	chemisiers avec défaut de coloris	chemisiers sans défaut de coloris	total
chemisiers avec bouton manquant	<b>2</b>	1	<b>3</b>
chemisiers sans bouton manquant	2	95	97
total	<b>4</b>	96	100

On en déduit  $P(F) = 95\%$ ,  $P(D) = P(\overline{F}) = 1 - P(F) = 5\%$  et  $P(E) = 1\% + 2\% = 3\%$ .

2. (a) On en déduit la loi de probabilité de  $X$  :

$x_i$	40	32	20
$p_i = P(X = x_i)$	$P(F) = 95\%$	$P(E) = 3\%$	$P(B \cap C) = 2\%$

(b) L'espérance du chiffre d'affaires est  $E(X) = 0,95 \times 40 + 0,03 \times 32 + 0,02 \times 20 = 39,36\text{€}$ . Sur 100 chemisiers, le propriétaire peut espérer faire un chiffre d'affaires de 3936€.