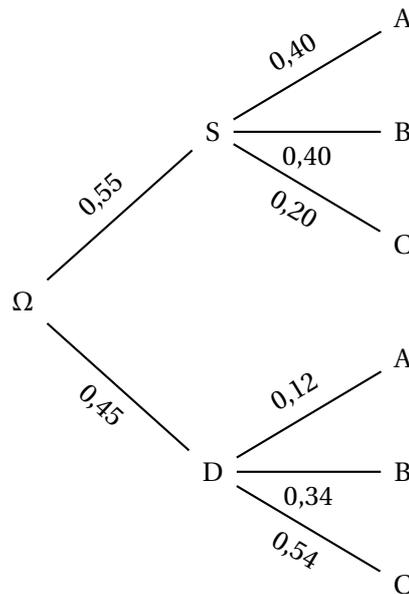


## PROBABILITÉS

~ 8 points **EXERCICE 1**

1. Recopier puis compléter l'arbre pondéré suivant :



2. On cherche  $p(S \cap A)$ .

$$\text{On a : } p(S \cap A) = p(S) \times p_S(A) = 0,55 \times 0,40 = 0,22.$$

La probabilité que la fiche choisie soit celle d'un client ayant entre 18 et 30 ans et corresponde à la réservation d'une chambre simple est égale à 0,182.

3. On a :

$$p(A) = p(S \cap A) + p(D \cap A)$$

$$p(A) = p(S) \times p_S(A) + p(D) \times p_D(A)$$

$$p(A) = 0,55 \times 0,40 + 0,45 \times 0,12$$

$$p(A) = 0,274$$

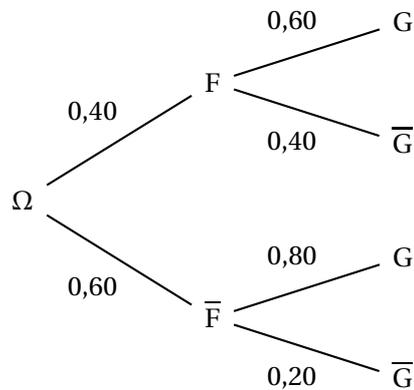
4. On cherche  $p_A(S)$ .

$$\text{On a : } p_A(S) = \frac{p(A \cap S)}{p(A)} = \frac{0,22}{0,274} \simeq 0,0346.$$

La probabilité que la fiche corresponde à la réservation d'une chambre simple sachant qu'elle est celle d'un client ayant entre 18 et 30 ans est environ égale à 0,0346.

~ 8 points **EXERCICE 2**

1. Arbre pondéré :



2. a. L'événement  $F \cap G$  est : « le petit four contient des fruits de mer et du gluten ».

b. On a :  $p(F \cap G) = p(F) \times p_F(G) = 0,40 \times 0,60 = 0,24$ .

3.

4. On cherche  $p(G)$ .

On a :

$$\begin{aligned} p(G) &= p(F \cap G) + p(\bar{F} \cap G) \\ p(G) &= p(F) \times p_F(G) + p(\bar{F}) \times p_{\bar{F}}(G) \\ p(G) &= 0,40 \times 0,60 + 0,60 \times 0,80 \\ p(G) &= 0,72 \end{aligned}$$

La probabilité que le petit four contienne du gluten est égale à 0,72.

5. On cherche  $p_G(\bar{F})$  et on compare à 50 %.

$$\text{On a : } p_G(\bar{F}) = \frac{p(G \cap \bar{F})}{p(G)} = \frac{0,48}{0,72} = \frac{2}{3}.$$

Oui, deux-tiers des petits fours contenant du gluten ne contiennent pas de fruits de mer.

~ 4 points **EXERCICE 3**

1. On a :

$$\begin{aligned} p(B) &= p(A \cap B) + p(\bar{A} \cap B) \\ p(B) &= p(A) \times p_A(B) + p(\bar{A}) \times p_{\bar{A}}(B) \\ p(B) &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \\ p(B) &= \frac{3}{8} \end{aligned}$$

2. On a :  $p(A \cap B) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  et  $p(A) \times p(B) = \frac{1}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{32}$ .

Puisque  $p(A \cap B) \neq p(A) \times p(B)$ , alors les événements A et B ne sont pas indépendants.