

**EXERCICE 1** On note :

$A$  l'évènement : « l'élève appartient au lycée A »,

$R$  l'évènement : « l'élève a réussi l'examen ».

	Lycée A	Lycée B	Lycée C	Total
Nombre d'élèves ayant réussi l'examen	42	41	22	105
Nombre total d'élèves ayant passé l'examen	54	60	36	150

1. La probabilité de l'évènement  $A$  est :  $P(A) = \frac{54}{150} = 0,36$

2. La probabilité de l'évènement  $A \cap R$  est égale à :  $P(A \cap R) = \frac{42}{150} = 0,28$

3. La probabilité de l'évènement  $A \cup R$  est égale à :  $P(A \cup R) = \frac{54 + 41 + 22}{150} = \frac{117}{150}$

4. La probabilité  $P_R(A)$  est égale :  $P(A) = \frac{P(A \cap R)}{P(R)} = \frac{0,28}{105/150} = 0,4$

**EXERCICE 2** Dans une parfumerie, on remet à chaque client un échantillon de parfum gratuit lors du passage en caisse. Parmi les échantillons disponibles :

- 55 % sont des parfums pour femme, les autres sont pour homme ;
- 48 % des parfums pour homme sont de la marque Alpha ;
- 12 % des parfums pour femme sont de la marque Alpha.

L'hôtesse de caisse choisit un échantillon de parfum au hasard. On admet que chaque échantillon a la même probabilité d'être choisi.

On définit les évènements suivants :

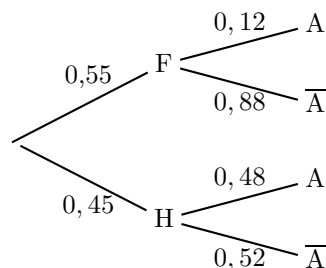
- $F$  : « l'échantillon choisi est un parfum pour femme » ;
- $H$  : « l'échantillon choisi est un parfum pour homme » ;
- $A$  : « l'échantillon choisi est de la marque Alpha ».

1. À partir des informations de l'énoncé :

(a)  $P(F) = 0,55$  ;

(b)  $P_F(A) = 0,12$ .

2. Reproduire et compléter sur la copie l'arbre de probabilités ci-dessous.



3. (a)  $H \cap A$  : « L'échantillon choisi est un parfum pour homme et de marque ALPHA ».

(b)  $P(H \cap A) = P(H) \times P_H(\bar{A}) = 0,45 \times 0,48 = 0,216$ .

4.  $P(A) = P(H \cap A) + p(F \cap A) = 0,216 + 0,55 \times 0,12 = 0,282$ . (on ajoute les produits des probabilités sur tous les chemins qui conduisent à  $A$ )

5. La probabilité que l'échantillon soit un parfum pour homme sachant qu'il est de la marque Alpha se note

$$P_A(\bar{H}) = \frac{P(H \cap A)}{P(A)} = \frac{0,216}{0,282} \approx 0,766 \text{ arrondi au millième.}$$