

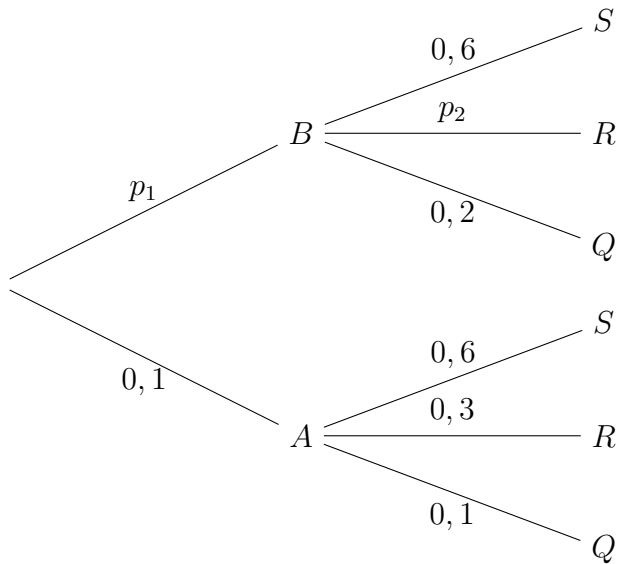
NOM : ..... Prénom : .....

**Exercice 2 :** ..... **(3 points)**

Pour chacune des questions ci-dessous, entourer **la** réponse exacte **sur l'énoncé**.

Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse inexacte ou l'absence de réponse est comptée 0 point.

Si le total des points est négatif la note est ramenée à 0 pour cet exercice.



1. La probabilité manquante  $p_1$  est :

- (a)  $p_1 = 0,1$                       (c)  $p_1 = 0,5$   
 (b)  $p_1 = 0,8$                       (d)  $p_1 = 0,9$

2. La probabilité manquante  $p_2$  est :

- (a)  $p_2 = 0,2$                       (c)  $p_2 = 0,3$   
 (b)  $p_2 = 0,6$                       (d)  $p_2 = 1$

3. La probabilité de A et R vaut :

- (a)  $P(A \cup R) = 0,03$             (c)  $P(A \cap R) = 0,4$   
 (b)  $P(A \cup R) = 0,4$             (d)  $P(A \cap R) = 0,03$

**Exercice 3 :** ..... **(6 points)**

Un magasin de vêtements a constitué un stock d'un certain type de pantalons venant de trois fabricants  $f_1$ ,  $f_2$ , et  $f_3$ . Certains de ces pantalons présentent un défaut. Pour tout événement  $E$  on note  $\bar{E}$  son événement contraire et  $p(E)$  sa probabilité. 60% du stock provient du fabricant  $f_1$ , 30% du stock provient du fabricant  $f_2$ , et le reste du stock provient du fabricant  $f_3$ . La qualité de la production n'est pas la même selon les fabricants. Ainsi :

- 6% des pantalons produits par le fabricant  $f_1$  sont défectueux
- 4% des pantalons produits par le fabricant  $f_2$  sont défectueux
- 2% des pantalons produits par le fabricant  $f_3$  sont défectueux.

On considère les événements suivants :

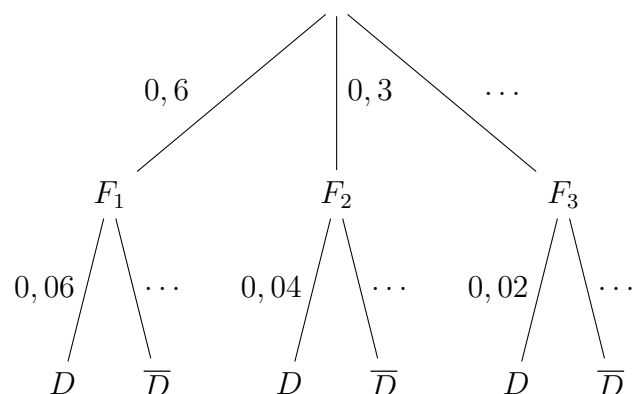
- $F_1$  : « le pantalon a été fabriqué par  $f_1$  » ;
- $F_2$  : « le pantalon a été fabriqué par  $f_2$  » ;
- $F_3$  : « le pantalon a été fabriqué par  $f_3$  » ;
- $D$  : « le pantalon est défectueux ».

1. (a) Compléter l'arbre de probabilité ci-dessous.

(b) Montrer que la probabilité de l'événement  $D$  est égale à 0,05.

(c) En déduire la probabilité de l'événement : « le pantalon est sans défaut ».

2. On prélève un pantalon parmi ceux qui présentent un défaut. Quelle est la probabilité qu'il ait été fabriqué par le fabricant  $f_1$  ?



**Exercice 4 :** (8 points)**Partie A**

Un devoir bilan est organisé pour les élèves de TSTMG.

Afin de se ménager en cette fin d'année scolaire, le professeur de la classe concernée a décidé d'élaborer le sujet en se servant d'exercices qu'il a déjà donnés les années précédentes. Il dispose ainsi de 400 exercices répartis en trois grandes catégories : fonctions, géométrie et probabilités.

On sait que :

- 35% de ces exercices ont déjà été utilisés lors des années antérieures ;
- il y a 156 exercices sur les fonctions dont 25% ont déjà figuré dans un devoir les années précédentes ;
- 28% sont des exercices de probabilités et 92 d'entre eux n'ont jamais été donnés lors d'un devoir.

1. Compléter le tableau d'effectifs en bas de page.
2. Le professeur a décidé de tirer au hasard (grâce à un procédé secret et totalement aléatoire) le troisième exercice du devoir bilan.

On considère les événements suivants :

- $F$  : « l'exercice porte sur les fonctions » ;
- $D$  : « l'exercice a déjà été donné lors d'un devoir précédent ».

- (a) Déterminer la probabilité de l'événement  $D$  puis celle de l'événement  $F$ .
- (b) Quelle est la probabilité pour que l'exercice tiré au hasard soit un exercice sur les fonctions déjà donné précédemment ?
- (c) Traduire l'événement  $D \cup F$  par une phrase et calculer sa probabilité.

	Fonctions	Géométrie	Probabilités	Total
Déjà donné en Devoir				
Jamais donné en Devoir				
Total	156			400

**Partie B**

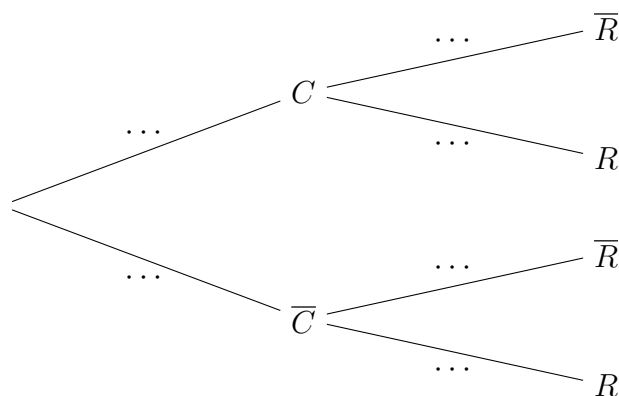
Grâce à son expérience incomparable dans ce domaine, le professeur sait que le jour de l'épreuve, certains élèves n'ont pas toujours une règle graduée ou une calculatrice. En effet, on a :

- 5% des élèves oublient leur calculatrice ; parmi ceux qui oublient leur calculatrice, 56% oublient également leur règle graduée ;
- parmi ceux qui pensent à prendre leur calculatrice, 20% oublient leur règle graduée.

On choisit un élève de TSTMG au hasard durant le devoir bilan. On note les événements suivants :

- $C$  : « l'élève a oublié sa calculatrice » ;
- $R$  : « l'élève a oublié sa règle graduée ».

1. Compléter l'arbre pondéré ci-dessous à l'aide des données de l'énoncé.



2. (a) Calculer la probabilité de l'événement  $C \cap R$ .  
(b) Calculer  $P(R)$ .
3. L'élève a oublié sa règle graduée. Calculer la probabilité que l'élève ait bien sa calculatrice.