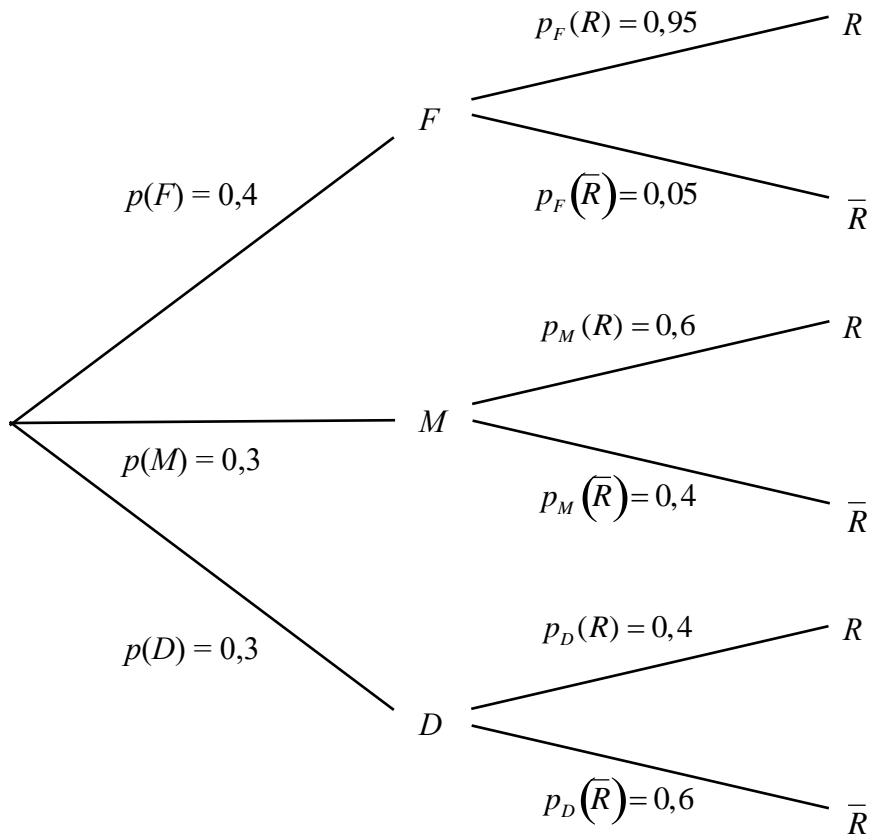


# ARBRE ET PROBABILITÉS CONDITIONNELLES

1) Arbre pondéré représentant la situation :



2)

2.a)  $p(D \cap R) = p(D) \times p_D(R) = 0,3 \times 0,4 = 0,12$ .

2.b)  $p(F \cap \bar{R}) = p(F) \times p_F(\bar{R}) = 0,4 \times 0,05 = 0,02$ .

2.c)  $p(R) = p(F \cap R) + p(M \cap R) + p(D \cap R) \Rightarrow$

$$p(R) = p(F) \times p_F(R) + p(M) \times p_M(R) + 0,12 = 0,4 \times 0,95 + 0,3 \times 0,6 + 0,12 = 0,68.$$

3) 
$$p_{\bar{R}}(M) = \frac{p(\bar{R} \cap M)}{p(\bar{R})} = \frac{p(M) \times p_M(\bar{R})}{1 - p(R)} = \frac{0,3 \times 0,4}{0,32} = 0,375.$$

4) La probabilité au millième près que la grille réussie par Pierre soit une grille de niveau facile est  $p_R(F) = \frac{p(F \cap R)}{p(R)} = \frac{0,38}{0,68} = 0,559$ .

Sa petite sœur a donc plus d'une chance sur deux d'avoir raison.