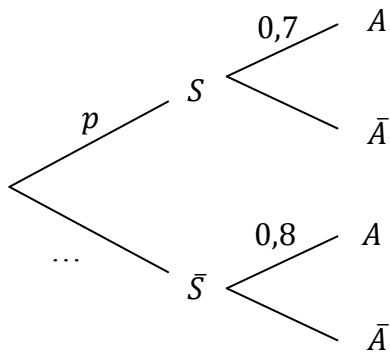


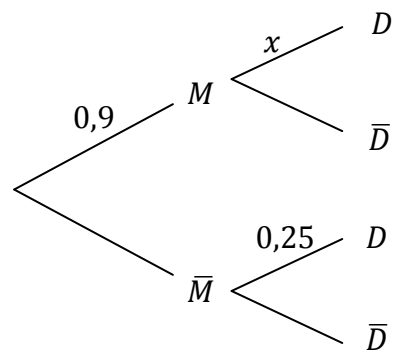
Savoir Pc. 5 : Équations dans un arbre

Entraînement n°1

1) On pose $p(S) = p$, mais on sait que $p(A) = 0,76$.
Déterminer p

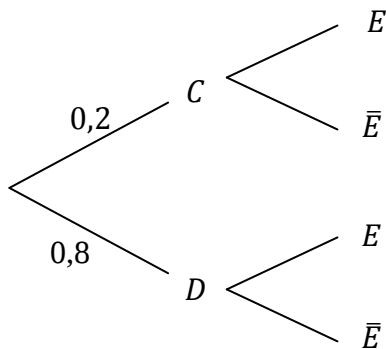


2) On pose $p_M(D) = x$
On sait que $p(M \cap D) = 0,54$, déterminer x



Entraînement n°2

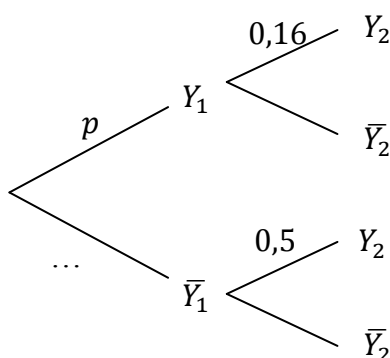
1) On appelle x la probabilité de E sachant C .
On sait que la probabilité de E sachant D en est le double.
On sait aussi que la probabilité de E est de 27 %
Compléter l'arbre :



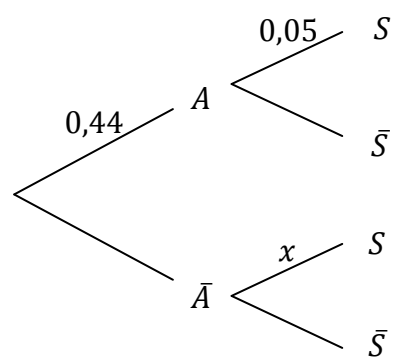
2) On a $p(V) = 0,47$; $p_F(V) = 0,8$ et $p_{\bar{F}}(\bar{V}) = 0,64$
Déterminer $p(F)$

Entraînement n°3

1) On sait que $p(\bar{Y}_1 \cap \bar{Y}_2) = 0,11$.
Déterminer $p(Y_1) = p$



2) On pose $p_{\bar{A}}(S) = x$
Déterminer x pour qu'on ait $p(S) = 0,078$



Savoir Pc. 5 : Corrigés

Corrigé Entraînement n°1

1) $p(A) = p(S \cap A) + p(\bar{S} \cap A) = 0,7p + 0,8(1 - p)$

On a donc l'équation

$$0,7p + 0,8(1 - p) = 0,76 \Leftrightarrow 0,8 - 0,1p = 0,76$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{-0,04}{-0,1} = 0,4$$

2) $p(M \cap D) = p(M) \times p_M(D) = 0,9x$

On a donc l'équation :

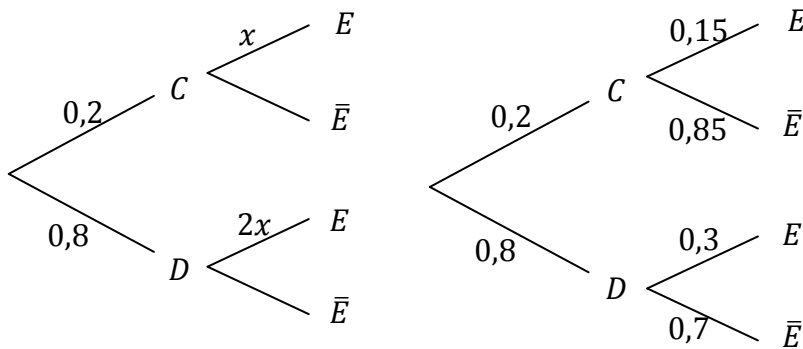
$$0,9x = 0,54 \Leftrightarrow x = \frac{0,54}{0,9} = 0,6$$

Corrigé Entraînement n°2

1) $p(E) = p(C \cap E) + p(D \cap E) = 0,2x + 1,6x = 1,8x$

Comme $p(E) = 0,27$, on a l'équation :

$$1,8x = 0,27 \Leftrightarrow x = \frac{0,27}{1,8} = 0,15$$



2) On pose $p(F) = x$

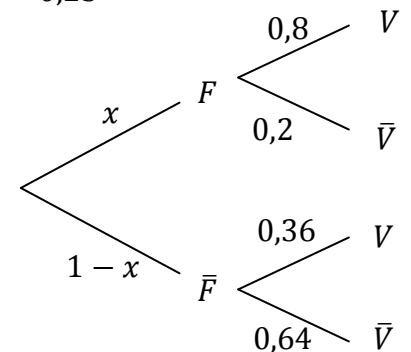
On a $p(V) = p(F \cap V) + p(\bar{F} \cap V) = 0,47$

$$\Leftrightarrow 0,8x + 0,36(1 - x) = 0,47$$

$$\Leftrightarrow 0,36 + 0,44x = 0,47$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{0,47 - 0,36}{0,44} = 0,25$$

Donc $p(F) = 0,25$



Corrigé Entraînement n°3

1) $p(\bar{Y}_1 \cap \bar{Y}_2) = p(\bar{Y}_1) \times p_{\bar{Y}_1}(\bar{Y}_2)$
 $= (1 - p) \times 0,5$

On a donc l'équation

$$0,5 - 0,5p = 0,11 \Leftrightarrow 0,39 = 0,5p$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{0,39}{0,5} = 0,78 \quad \text{Donc } p(Y_1) = 0,78$$

2) $p(S) = p(A \cap S) + p(\bar{A} \cap S)$
 $= 0,44 \times 0,5 + 0,56x$

Pour que $p(S) = 0,078$, on doit résoudre

$$0,022 + 0,56x = 0,078$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{0,078 - 0,022}{0,56} = 0,1$$

donc on doit avoir $p_A(S) = 0,1$