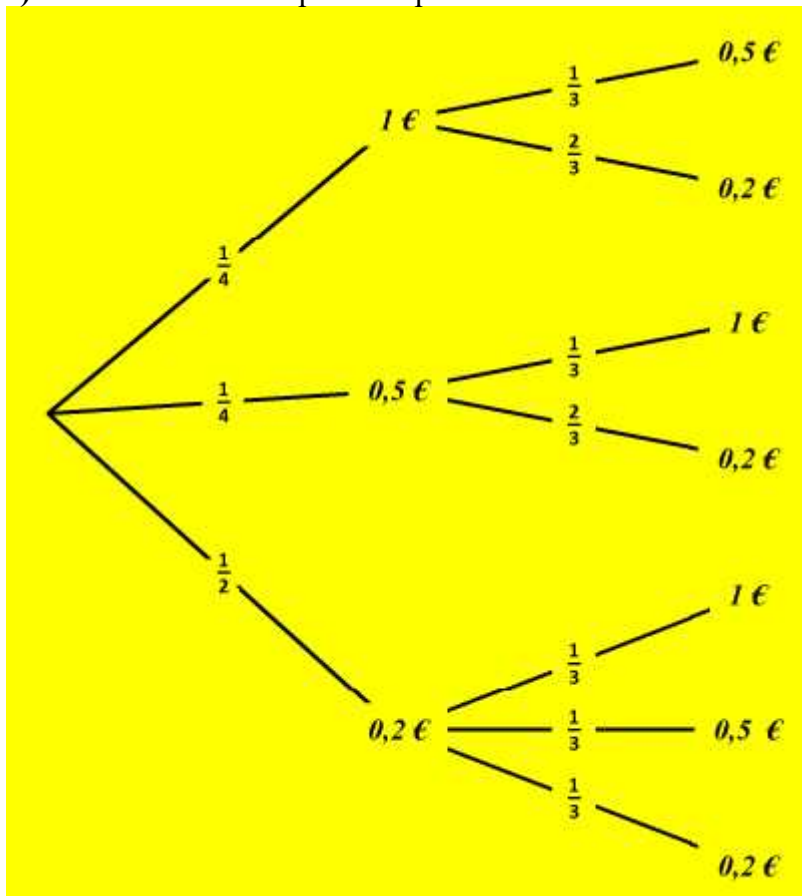


# PROBABILITÉS E05

## EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Une personne a dans sa poche une pièce de 1 €, une pièce de 0,50€ et deux pièces de 0,20 €. Elle prend dans sa poche une pièce au hasard, puis une deuxième sans avoir remis la première.

1) Modéliser cette expérience par un arbre.



$$p((1 ; 0,5)) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

$$p((1 ; 0,2)) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

$$p((0,5 ; 1)) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

$$p((0,5 ; 0,2)) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

$$p((0,2 ; 1)) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$p((0,2 ; 0,5)) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$p((0,2 ; 0,2)) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

On effectue un tirage sans remise donc à chaque étape, on perd une possibilité.

Les événements élémentaires sont en « bout de branche » et leur probabilité est donnée.

2) En déduire la probabilité de chacun des événements suivants.

$A$  : « Les deux pièces sont identiques ».

$B$  : « Les deux pièces sont différentes ».

$C$  : « La somme totale est égale à 0,70€ ».

$D$  : « La somme totale est supérieure à 1 € ».

▪ On a :  $A = \{(0,2 ; 0,2)\}$  . Donc :  $p(A) = \frac{1}{6}$

Se lit :

« L'ensemble  $A$  est l'ensemble (on ouvre les accolades) composé de la seule issue  $(0,2 ; 0,2)$  (on ferme les accolades) »

(on ne prononce bien sûr pas ce qui est dans les parenthèses)

▪ On a :  $B = \bar{A}$  . Ainsi  $p(B) = 1 - p(A) = 1 - \frac{1}{6}$  . Donc  $p(B) = \frac{5}{6}$

▪ On a :  $C = \{(0,5 ; 0,2) ; (0,2 ; 0,5)\}$  . Ainsi  $p(C) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Donc :  $p(C) = \frac{1}{3}$

▪ On a :  $D = \{(1 ; 0,5) ; (1 ; 0,2) ; (0,5 ; 1) ; (0,2 ; 1)\}$  .

Ainsi  $p(D) = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$

Donc :  $p(D) = \frac{2}{3}$