

► **Exercice n°1**

Un lycée ne propose que trois langues en LV1 : Anglais, Allemand et Espagnol.

Le nombre d'élèves faisant Anglais LV1 est le double de celui des élèves faisant Allemand LV1.

Le nombre d'élèves faisant Allemand LV1 est le triple de celui des élèves faisant Espagnol LV1.

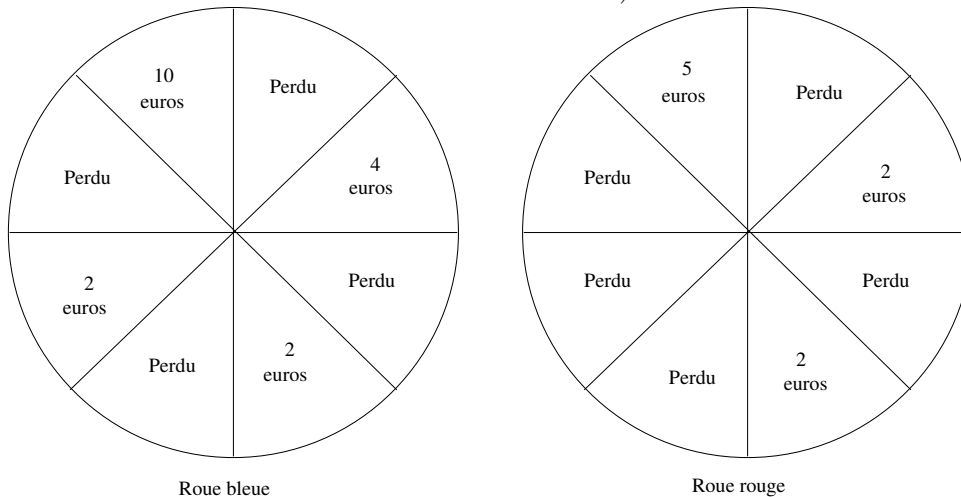
On sait de plus que le pourcentage de filles faisant Anglais LV1, Allemand LV1 et Espagnol LV1 est respectivement égal à 20 %, 30 % et 40 %.

On choisit au hasard un élève de ce lycée.

- Calculer la probabilité des événements suivants :  
« l'élève fait Anglais LV1 », « l'élève fait Allemand LV1 » et « l'élève fait Espagnol LV1 ».
- Calculer la probabilité de l'événement « l'élève est une fille et fait Anglais LV1 ».
- Calculer la probabilité de l'événement « l'élève est une fille ».
- Calculer la probabilité de l'événement « l'élève fait anglais LV1 sachant que c'est une fille ».
- Calculer la probabilité de l'événement « l'élève est une fille sachant qu'il ne fait pas Anglais LV1 ».

► **Exercice n°2**

Lors d'une loterie, un joueur tire au hasard une boule dans une urne contenant 15 boules bleues et 10 boules rouges. S'il tire une boule bleue, il lance la roue bleue, s'il tire une boule rouge, il lance la roue rouge (les 8 secteurs d'une roue ont la même chance de « sortir »).



On note  $B$  l'événement « tirer une boule bleue » et  $R$  l'événement « tirer une boule rouge ».

Tous les résultats seront exprimés sous forme décimale à 0,001 près.

- Calculer les probabilités des événements  $B$  et  $R$ .
- Quelle est la probabilité de perdre sachant qu'on a tiré la boule bleue ?
- Quelle est la probabilité de perdre sachant qu'on a tiré la boule rouge ?
- A l'aide d'un arbre pondéré, calculer la probabilité de perdre et de gagner 2, 4, 5 et 10 euros. On indiquera les résultats dans le tableau suivant qui représente la loi de probabilité du gain d'un joueur (le gain de 0 euros correspond à l'événement « perdre »).

Gain	0	2	4	5	10
Probabilité					

- Calculer l'espérance de cette loi de probabilité.
- On suppose que 150 joueurs ont participé à la loterie. Quel prix devrait-on faire payer à chaque participant si on veut réaliser un bénéfice de 210 euros ?
- Quelle est la probabilité d'avoir tiré une boule bleue sachant qu'on a gagné 2 euros ?
- On suppose qu'un joueur participe 10 fois de suite et de façon indépendante à cette loterie. Calculer la probabilité pour qu'il perde exactement trois fois.