

Devoir surveillé n°7

- Le soin, la rédaction et l'orthographe seront pris en compte dans l'évaluation des copies.
- On demande aux élèves de rendre le sujet du devoir avec leur copie.

Exercice 1 8 points

Une urne contient 5 boules indiscernables au toucher dont 3 sont rouges et 2 sont vertes.

On tire successivement deux boules dans l'urne **sans remettre la première avant de tirer la deuxième**. On gagne 5 € par boule rouge tirée.

On appelle X la somme gagnée en jouant à ce jeu.

1. Représenter la situation par un arbre pondéré. On notera R_1 l'événement « la première boule tirée est rouge » et R_2 l'événement « la deuxième boule tirée est rouge » .
2. Calculer $P(R_1 \cap R_2)$ et $P(R_2)$. En déduire $P_{R_2}(R_1)$.
3. Déterminer la loi de X .
4. Calculer l'espérance, la variance et l'écart-type de X .
5. Il faut payer 6 € pour faire une partie. Est-ce équitable?

Exercice 2 2 points

On lance deux dés équilibrés à 4 faces, on note Z **le plus grand** des deux numéros obtenus.

Par exemple, si le 1^{er} dé tombe sur 3 et le deuxième sur 2, alors Z vaut 3.

À l'aide d'un tableau à double entrée, calculer $P(Z \geq 3)$.