

Nom Prénom :

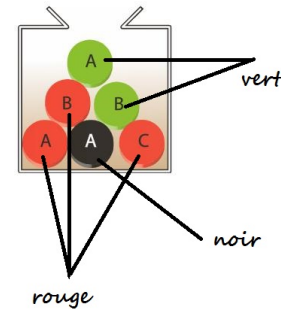
SUJET TS₁**Exercice 1 :**

On tire au hasard un jeton de l'urne ci-contre.

On note respectivement R , V , N les évènements :

« le jeton est rouge », « le jeton est vert », « le jeton est noir ».

A , B et C sont les évènements associés au tirage de la lettre indiquée.



Les évènements R et A sont-ils indépendants ?

Exercice 2 :

Les statistiques du ministère de la Jeunesse et des Sports ont permis d'établir qu'en période de compétition, pour un athlète pris au hasard, la probabilité d'être déclaré positif à un contrôle antidopage est égale à 0,02. La prise d'un certain médicament M peut entraîner un contrôle positif. En période de compétition, on estime que ce médicament M qui diminue fortement la fatigue musculaire est utilisé par 25 % des athlètes. La probabilité d'être déclaré positif au contrôle si le médicament M a été utilisé est égale à 0,05.

Un athlète est tiré au sort pour effectuer un contrôle antidopage. On note M l'évènement « utiliser le médicament M » et T l'évènement « être contrôlé positif ».

1. Le but cette question est de calculer la probabilité que l'athlète ait réellement utilisé le médicament M si son contrôle se révèle positif.
 - a. Construire deux arbres pondérés modélisant la situation et noter sur les branches les probabilités issues de la consigne.
 - b. Calculer $P(M \cap T)$
 - c. En déduire la valeur de $P_T(M)$; a-t-on répondu à la question posée ?
2. Le but cette question est de calculer la probabilité que le contrôle soit positif alors que l'athlète n'a pas utilisé le médicament M .
 - a. Traduire par une expression faisant intervenir une probabilité conditionnelle le résultat cherché dans cette question.
 - b. Pourquoi a-t-on le droit d'écrire : $P(T) = P(T \cap M) + P(T \cap \overline{M})$?
 - c. En déduire la réponse à la question.