

Nom :

Prénom :

Note et Remarques

Devoir à rendre le 10 novembre sur une feuille propre et sera rédigé avec des couleurs et une règle.

Exercice 1

Une patineuse participe à une compétition. Deux de ses sauts l'inquiètent. Elle ne réussit le premier saut que dans 95 % des cas. Comme elle est émotive, si elle ne réussit pas ce premier saut, elle rate le deuxième 3 fois sur 10 ; sinon si tout va bien lors du premier saut,

elle réussit le deuxième saut dans 90 % des cas.

Soit R_1 l'événement « la patineuse réussit le premier saut. »

Soit R_2 l'événement « la patineuse réussit le second saut. »

- 1) Construire un arbre pondéré décrivant la situation.
- 2) Déterminer la probabilité que la patineuse réussisse les deux sauts.
- 3) Déterminer la probabilité que la patineuse réussisse son deuxième saut.
- 4) La patineuse a réussi son second saut. Quelle est la probabilité qu'elle ait réussi son premier saut (arrondir au centième).
- 5) Écrire une fonction python qui affiche la probabilité que la patineuse réussisse le deuxième saut selon sa réussite au saut précédent.

Exercice 2

Un sac contient 50 cartons bleus dont 25 portent le numéro 1 et les autres le numéro 2.

On ajoute dans ce sac 15 cartons jaunes numérotés 1.

On tire au hasard un carton de ce sac. On note B l'évènement : « Le carton tiré est bleu » et U l'évènement : « le carton tiré est numéroté 1 ».

- 1) Les évènements B et U sont-ils indépendants ?
- 2) Combien faut-il ajouter de cartons jaunes numérotés 2 dans ce sac pour que les évènements B et U soient indépendants ?

Exercice 3

ABCD est un tétraèdre régulier. Un scarabée se déplace sur les arêtes de ce tétraèdre, et uniquement sur les arêtes. Son déplacement obéit aux règles suivantes :

- le temps de parcours d'une arête est une minute ;
- à un sommet, il choisit au hasard l'une des trois arêtes ;
- le scarabée part du sommet A.

Calculer les probabilités des événements suivants :

- 1) A : « le scarabée repasse en A au bout de trois minutes ».
- 2) B : « le scarabée ne passe pas par le sommet C pendant les trois premières minutes ».