

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Arbres de Probabilités

Énoncé

 www.freemaths.fr

FEUX VERTS ET TOMBOLA

ÉNONCÉ

1. Antonella prend tous les jours sa voiture pour se rendre au travail. Elle rencontre sur son trajet 3 feux tricolores qui fonctionnent tous les trois de la même manière et de façon indépendante. Des relevés statistiques ont permis d'établir que pour chaque feu la probabilité qu'il soit **vert** lorsqu'Antonella s'y présente est égale à **0,6**.

V désigne l'événement: " le feu est vert " et \bar{V} l'événement contraire.

- Illustrer par un arbre de probabilités l'expérience aléatoire consistant à rencontrer successivement les trois feux.
- Quelle est la probabilité qu'Antonella rencontre 3 feux verts ?
- Quelle est la probabilité qu'Antonella rencontre au moins un feu vert ?

2. Une tombola a été organisée par l'Amicale des Personnels de la société dans laquelle Antonella travaille. **200 billets** ont été mis en vente et ils ont été tous vendus. Chaque billet était vendu au tarif unique de **5 euros**.

Parmi ces 200 billets, un billet permet de gagner 100 euros, 5 billets permettent, chacun, de gagner 20 euros, 20 billets permettent, chacun, de gagner 5 euros et enfin les autres billets sont tous perdants.

Soit X la variable aléatoire associant à chaque billet le gain algébrique du joueur. On rappelle que le gain algébrique est la différence entre le montant gagné à l'issue du jeu et la mise.

- a. Donner les différentes valeurs prises par X .
- b. Déterminer la loi de probabilité de X .