

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

Bernoulli & binomiale



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

ÉNONCÉ

Une enquête a été réalisée auprès des élèves d'un lycée afin de connaître leur sensibilité au développement durable et leur pratique du tri sélectif.

L'enquête révèle que **70%** des élèves sont sensibles au développement durable, et, parmi ceux qui sont sensibles au développement durable, **80%** pratiquent le tri sélectif.

Parmi ceux qui ne sont pas sensibles au développement durable, on en trouve **10%** qui pratiquent le tri sélectif.

On interroge un élève au hasard dans le lycée.

Soient les événements:

S: L'élève interrogé est sensible au développement durable.

T: L'élève interrogé pratique le tri sélectif.

1. Calculer la probabilité que l'élève interrogé soit sensible au développement durable et pratique le tri sélectif.

2. Montrer que la probabilité de l'évènement T est de **59%**.

3. On interroge un élève qui ne pratique pas le tri sélectif.

Peut-on affirmer que les chances qu'il se dise sensible au développement durable sont inférieures à **10%** ?

4. On interroge successivement et de façon indépendante quatre élèves pris au hasard parmi les élèves de l'établissement.

Soit X la variable aléatoire qui donne le nombre d'élèves pratiquant le tri sélectif parmi les 4 élèves interrogés.

Le nombre d'élèves de l'établissement est suffisamment grand pour que l'on considère que X suit une loi binomiale.

- a. Préciser les paramètres de cette loi binomiale.
- b. Calculer la probabilité qu'aucun des quatre élèves interrogés ne pratique le tri sélectif.
- c. Calculer la probabilité qu'au moins deux des quatre élèves interrogés pratiquent le tri sélectif.