

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

Arbres de Probabilités



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

SERVICE A, B OU C ?

ÉNONCÉ

Une entreprise est composée de 3 services A, B et C d'effectifs respectifs 450, 230 et 320 employés.

Une enquête effectuée sur le temps de parcours quotidien entre le domicile des employés et l'entreprise a montré que:

- 40% des employés du service A résident à moins de 30 minutes de l'entreprise;
- 20% des employés du service B résident à moins de 30 minutes de l'entreprise;
- 80% des employés du service C résident à moins de 30 minutes de l'entreprise.

On choisit au hasard un employé de cette entreprise et on considère les événements suivants:

- A: " l'employé fait partie du service A ";
- B: " l'employé fait partie du service B ";
- C: " l'employé fait partie du service C ";
- T: " l'employé réside à moins de 30 minutes de l'entreprise ".

1. a. Justifier que $P(A) = 0,45$.

b. Donner $P_A(T)$.

- c. Représenter la situation à l'aide d'un arbre pondéré en indiquant les probabilités associées à chaque branche.
2. Déterminer la probabilité que l'employé choisi soit du service A et qu'il réside à moins de 30 minutes de son lieu de travail.
3. Montrer que $P(T) = 0,482$.
4. Sachant qu'un employé de l'entreprise réside à plus de 30 minutes de son lieu de travail, déterminer la probabilité qu'il fasse partie du service C.