

Une entreprise de 1 000 employés est organisée en 3 services « A », « B » et « C » d'effectifs respectifs 450, 230 et 320 employés. Une enquête effectuée auprès de tous les employés sur leur temps de parcours quotidien entre leur domicile 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.

On rappelle que si E et F sont deux événements, la probabilité d'un événement E est notée $p(E)$ et celle de E sachant F est notée $p_F(E)$.

1. Justifier que $p(A) = 0,45$ puis donner $p_A(T)$.
2. Compléter l'arbre pondéré donné en **annexe 2** qui sera à **rendre avec la copie**.
3. 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.
4. Montrer que $p(T) = 0,482$.
5. Sachant qu'un employé de l'entreprise réside à moins de 30 minutes de son lieu de travail, déterminer la probabilité qu'il fasse partie du service « C ». Arrondir à 10^{-3} près.

ANNEXE 2 – EXERCICE 4

