

EXERCICE 2 (5 points) **CANDIDATS N'AYANT PAS SUIVI L'ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE**

Une entreprise de transports routiers dispose de 16 camions dont

- 9 sont considérés comme « anciens »
- 4 sont considérés comme « récents »
- 3 sont considérés comme « neufs ».

PARTIE A

L'entreprise décide d'observer l'état des 16 camions pendant une période donnée.

On sait de plus que, pendant cette période, la probabilité que

- un camion « ancien » ait une panne, est égale à 0,08
- un camion « récent » ait une panne, est égale à 0,05
- un camion « neuf » ait une panne, est égale à 0,0025.

On choisit au hasard un camion parmi les 16.

On note les évènements suivants :

A : « le camion est ancien »

R : « le camion est récent »

N : « le camion est neuf »

D : « le camion a une panne ».

1. Construire un arbre pondéré décrivant les éventualités associées au choix d'un camion.
2. Calculer la probabilité que le camion choisi soit récent et ait une panne (*on donnera, pour cette question et les deux suivantes, à chaque fois une valeur approchée du résultat arrondie à 10^{-4} près*).
3. Calculer la probabilité que le camion choisi ait une panne.
4. Calculer la probabilité que le camion soit neuf sachant qu'il n'a pas de panne.

PARTIE B

Dans cette partie, on s'intéresse seulement aux camions « neufs ».

(on donnera, pour chacune des questions suivantes, une valeur approchée du résultat arrondie au millième).

Un camion peut être indisponible pour des raisons de matériel ou de personnel. Chaque camion neuf a de façon indépendante une probabilité d'indisponibilité de 0,01.

Déterminer la probabilité pour qu'un jour donné :

1. tous les camions « neufs » soient indisponibles (évènement T)
2. un camion « neuf » au moins soit indisponible (évènement M)
3. deux camions « neufs » exactement soient disponibles (évènement S).