

Exercice 2 (5 points)

Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité

*Les résultats approchés seront donnés sous forme décimale, arrondis à 10^{-3} .
Pour répondre aux questions on pourra s'aider d'arbres pondérés.*

Un centre d'entraînement réputé se voit confier de très nombreux chevaux, juments et mâles, spécialisés en trotteurs ou en galopeurs selon leurs aptitudes.
Ainsi le centre comprend 62 % de galopeurs, 30 % de juments dont 35 % font du galop.

On définit les événements suivants :

- J : « Le cheval est une jument » ,
- T : « Le cheval est un trotteur » ,

Un lad, chargé des soins, choisit au hasard un cheval du centre.

1. Quelle est la probabilité que le cheval choisi soit un trotteur ?
2. a) Quelle est la probabilité que le cheval choisi soit une jument qui fasse du galop ?
b) Quelle est la probabilité que le cheval choisi soit un mâle qui fasse du galop ?
3. Le lad a choisi un mâle. Quelle est la probabilité que ce ne soit pas un trotteur ?

Tôt le matin, il faut transporter quatre chevaux, du centre d'entraînement à l'hippodrome. Pour cela, un apprenti choisit les chevaux au hasard et de manière indépendante ; on admet que le nombre de chevaux dans ce centre est suffisamment grand pour assimiler le choix des quatre chevaux à des tirages successifs avec remise.

4. a) Calculer la probabilité qu'il y ait exactement deux trotteurs parmi les quatre chevaux choisis.
b) Calculer la probabilité qu'il y ait au moins un galopeur parmi les quatre chevaux choisis.