

Dans un laboratoire, se trouve un atelier nommé « L'école des souris ». Dès leur plus jeune âge, les souris apprennent à effectuer régulièrement le même parcours. Ce parcours est constitué de trappes et de tunnels que les souris doivent emprunter pour parvenir à croquer une friandise. Plus la souris effectue le parcours, plus elle va vite.

Une souris est dite « performante » lorsqu'elle parvient à effectuer le parcours en moins d'une minute.

Cette « école » élève des souris entraînées par trois dresseurs : 48 % des souris sont entraînées par Claude, 16 % par Dominique et les autres par Éric.

Après deux mois d'entraînement, on sait que :

- parmi les souris de Claude 60 % sont performantes ;
- 20 % des souris de Dominique ne sont pas encore performantes ;
- parmi les souris d'Éric, deux sur trois sont performantes.

On choisit au hasard une souris de cette « école ».

On note C, D, E et P les évènements suivants :

- C : « la souris est entraînée par Claude » ;
- D : « la souris est entraînée par Dominique » ;
- E : « la souris est entraînée par Éric » ;
- P : « la souris est performante ».

1. a. Déterminer  $p(C)$ ,  $p(E)$ ,  $p_D(\bar{P})$  et  $p_E(P)$ .  
b. Traduire l'énoncé à l'aide d'un arbre pondéré.
2. Déterminer la probabilité de l'évènement « la souris est entraînée par Claude et est performante ».
3. Démontrer que la probabilité pour une souris d'être performante est de 0,656.

*Pour les questions suivantes, on arrondira les résultats au millième.*

4. On choisit au hasard une souris parmi celles qui sont performantes. Quelle est la probabilité que cette souris soit entraînée par Dominique ?
5. *Pour cette question, toute trace de recherche même incomplète sera prise en compte.* On choisit maintenant au hasard quatre souris de cette « école ».

On assimile ce choix à un tirage avec remise.

Quelle est la probabilité d'obtenir au moins une souris performante ?