

EVALUATION DENOMBREMENT et PROBABILITE

Dans une association sportive, un quart des femmes et un tiers des hommes adhèrent à la section tennis. On sait également que 30% des membres de cette association adhèrent à la section tennis.

Partie A

On choisit au hasard un membre de cette association et on note :

- F l'évènement "le membre choisi est une femme",
- T l'évènement "le membre choisi adhère à la section tennis"

1. Montrer que la probabilité de l'évènement F est égale à $\frac{2}{5}$.

2. On choisit un membre parmi les adhérents à la section tennis.

Quelle est la probabilité que ce membre soit une femme ?

Partie B

Pour financer une sortie, les membres de cette association organisent une loterie.

Chaque semaine, un membre de l'association est choisi au hasard de manière indépendante pour tenir la loterie.

1. Déterminer la probabilité pour qu'en quatre semaines consécutives, il y ait exactement deux fois un membre qui adhère à la section tennis parmi les membres choisis.
2. Pour tout entier naturel n non nul, on note p_n la probabilité pour qu'en n semaines consécutives, il y ait au moins un membre qui adhère à la section tennis parmi les membres choisis.

Montrer que pour tout entier n non nul, $p_n = 1 - \left(\frac{7}{10}\right)^n$.

3. Déterminer le nombre minimal de semaines pour que $p_n \geq 0,99$.