

## EXERCICE 4 (5 points )

(Pour les candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité)

On désigne par  $x$  un réel appartenant à l'intervalle  $[0; 80]$ .

Une urne contient 100 petits cubes en bois dont 60 sont bleus et les autres rouges.

Parmi les cubes bleus, 40% ont leurs faces marquées d'un cercle, 20% ont leurs faces marquées d'un losange et les autres ont leurs faces marquées d'une étoile.

Parmi les cubes rouges, 20% ont leurs faces marquées d'un cercle,  $x\%$  ont leurs faces marquées d'un losange et les autres ont leurs faces marquées d'une étoile.

### Partie A : expérience 1

On tire au hasard un cube de l'urne.

1. Démontrer que la probabilité que soit tiré un cube marqué d'un losange est égale à  $0,12 + 0,004x$ .
2. Déterminer  $x$  pour que la probabilité de tirer un cube marqué d'un losange soit égale à celle de tirer un cube marqué d'une étoile.
3. Déterminer  $x$  pour que les événements « tirer un cube bleu » et « tirer un cube marqué d'un losange » soient indépendants.
4. On suppose dans cette question que  $x = 50$ .  
Calculer la probabilité que soit tiré un cube bleu sachant qu'il est marqué d'un losange.

### Partie B : expérience 2

On tire au hasard simultanément 3 cubes de l'urne. Les résultats seront arrondis au millième.

1. Quelle est la probabilité de tirer au moins un cube rouge ?
2. Quelle est la probabilité que les cubes tirés soient de la même couleur ?
3. Quelle est la probabilité de tirer exactement un cube marqué d'un cercle ?