

**Exercice 1.****4 points**

Une urne contient 100 boules indiscernables au toucher.

- 25 boules sont rouges et numérotées 1 et 15 boules sont rouges et numérotées 2 ;
- 20 boules sont vertes et numérotées 2 ;
- 20 boules sont bleues et numérotées 1 ;
- 10 boules sont jaunes et numérotées 1 et 10 boules sont jaunes et numérotées 2.

On tire une boule au hasard dans l'urne et on considère les événements suivants :

- $A$  : « la boule tirée est rouge » et  $B$  : « la boule tirée porte le numéro 2 ».

1. Déterminer la probabilité des événements  $A$ ,  $\bar{A}$  et  $B$ .
2. Décrire par une phrase l'évènement  $A \cap B$  et calculer sa probabilité.
3. Décrire par une phrase l'évènement  $A \cup B$  et calculer sa probabilité.

**Exercice 2.****3 points**

Dans une classe de 25 élèves, 12 étudient l'allemand, 20 l'anglais et 12 l'espagnol.

10 élèves étudient l'anglais et l'allemand et parmi eux 1 élève étudie aussi l'espagnol.

Aucun élève n'étudie l'allemand et l'espagnol sans étudier l'anglais et seulement 3 élèves n'étudient que l'espagnol.

On rencontre un élève au hasard de cette classe.

Quelle est la probabilité qu'il étudie exactement deux langues vivantes ?

Aide : compléter le diagramme de Venn ci-dessous.

