

Une classe est composée de 17 filles dont 8 étudient le russe et 9 l'allemand et de 23 garçons dont 12 étudient le russe et 11 l'allemand.

Chaque élève étudie une et une seule de ces deux langues vivantes.

On choisit un élève au hasard dans la classe et on définit les évènements :

F l'évènement : « L'élève choisi est une fille H » ;

G l'évènement : « L'élève choisi est un garçon » ;

R l'évènement : « L'élève choisi étudie le russe » ;

A l'évènement : « L'élève choisi étudie l'allemand ».

Rappel des notations :

Si X et Y sont deux évènements, $P(X)$ désigne la probabilité que l'évènement X se réalise et $P_Y(X)$ désigne la probabilité que l'évènement X se réalise sachant que l'évènement Y est réalisé.

$\overline{X}$ désigne l'évènement contraire de l'évènement X .

Chaque résultat sera exprimé sous forme décimale exacte ou sous la forme d'une fraction irréductible.

On pourra utiliser un tableau ou un arbre.

1. Calculer $P(G)$, $p(R \cap G)$ et $P(R)$.
2. Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit une fille qui étudie l'allemand ?
3. L'élève choisi étudie le russe. Calculer la probabilité que cet élève soit un garçon.
4. On procède successivement deux fois au choix d'un élève de la classe. Le même élève peut être choisi deux fois.
Calculer la probabilité de l'évènement : « Les deux élèves choisis n'étudient pas la même langue ».