

Le tableau ci-dessous donne la répartition des élèves de terminale de séries générales selon la série et le sexe, à la rentrée 2010.

	Filles	Garçons
Littéraire (L)	40 872	11 080
Sciences économiques et sociales (ES)	63 472	40 506
Scientifique (S)	71 765	87 031
Total	176 109	138 617

Source : Ministère de l'éducation nationale, DEPP

Notations :

$p(A)$ désigne la probabilité d'un événement A .

$p_A(B)$ désigne la probabilité d'un événement B sachant que l'événement A est réalisé.

On choisit au hasard un élève de terminale de série générale.

On note :

F : l'événement « l'élève choisi est une fille »

G : l'événement « l'élève choisi est un garçon »

L : l'événement « l'élève choisi est en série Littéraire »

ES : l'événement « l'élève choisi est en série Sciences Économiques et Sociales »

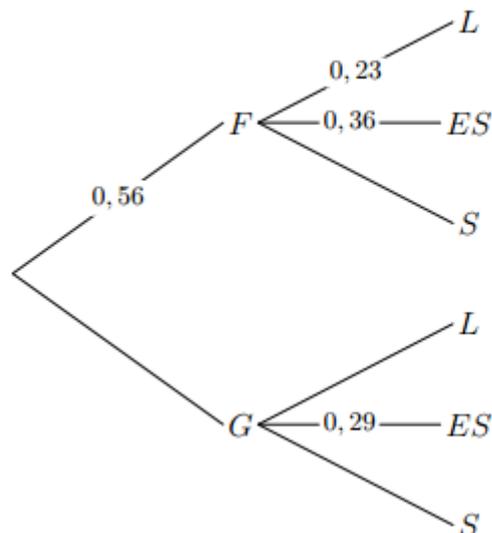
S : l'événement « l'élève choisi est en série Scientifique »

Tous les résultats seront arrondis au centième

1. En utilisant les effectifs inscrits dans le tableau :

- Sachant qu'on interroge un garçon, calculer la probabilité qu'il soit en série littéraire.
- Calculer $P(S)$.

2. Recopier et compléter l'arbre de probabilité ci-dessous :



3. En utilisant l'arbre complété et les propriétés des probabilités :
- (a) Montrer que la probabilité, arrondie au centième, que l'élève choisi soit un élève de la série Sciences Économiques et Sociales est égale à 0,33.
 - (b) Calculer $p_{ES}(F)$.
4. On choisit successivement et au hasard 10 élèves de terminale de série générale. On admet que le nombre de lycéens est suffisamment grand pour que ces choix soient assimilés à des tirages indépendants avec remise.
- Calculer la probabilité de choisir exactement trois élèves de la série ES.