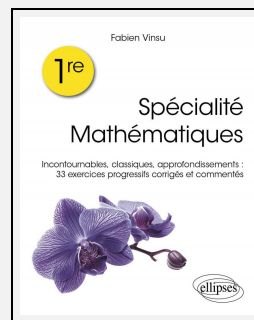


Exercice 8.2 - Filles et mathématiques

À la rentrée 2022, parmi les élèves de terminale générale, 40 % suivent la spécialité mathématiques et 16 % suivent l'option mathématiques complémentaires. Les autres ne font (malheureusement) pas de mathématiques et c'est bien dommage. Un élève ne peut pas suivre à la fois la spécialité maths et l'option maths complémentaires. On sait aussi que :

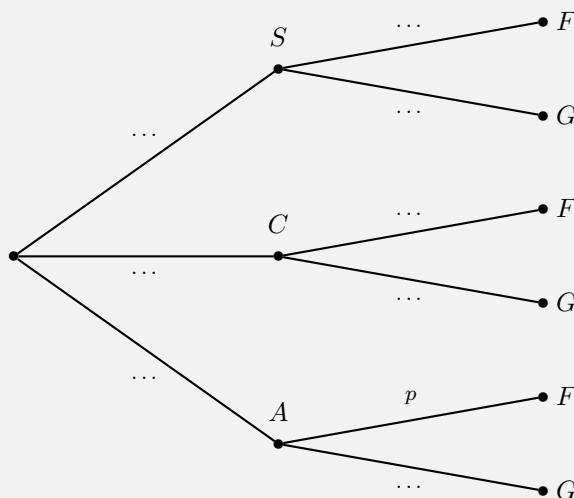
- Parmi les élèves suivant la spécialité mathématiques, il y a 41 % de filles.
- Parmi les élèves suivant l'option mathématiques complémentaires, il y a 62 % de filles.



Enfin, on sait qu'en classe de terminale générale, il y a 55,8 % de filles et 44,2 % de garçons. On choisit un élève de terminale au hasard parmi l'ensemble des élèves et on considère les événements suivants :

- S : « l'élève suit la spécialité mathématiques »
- C : « l'élève suit l'option mathématiques complémentaires »
- A : « l'élève ne fait pas de mathématiques et c'est bien dommage »
- F : « l'élève est une fille »
- G : « l'élève est un garçon »

- (a) Traduire toutes les données de l'énoncé en termes de probabilités.
(b) Calculer $P(A)$ et interpréter le résultat.
(c) Calculer la probabilité pour que l'élève soit une fille qui suit la spécialité mathématiques.
- On note p la probabilité pour que l'élève soit une fille sachant qu'il ne fait pas de mathématiques.
(a) Compléter l'arbre de probabilité suivant :



- Exprimer la probabilité $P(F)$ en fonction de p .
 - En déduire la valeur de p .
- (a) Déterminer la probabilité pour que l'élève ne fasse pas de mathématiques sachant que c'est une fille. On donnera la valeur arrondie à 10^{-4} .
(b) Déterminer la probabilité pour que l'élève ne fasse pas de mathématiques sachant que c'est un garçon. On donnera la valeur arrondie à 10^{-4} .