

Épreuve pratique de mathématiques en troisième**Sujet numéro 21****Des familles de trois enfants**

Dans cet exercice, on suppose que :

- dans une famille, chaque naissance a autant de chances d'être celle d'un garçon ou celle d'une fille,
- le sexe d'un enfant d'une famille ne dépend pas du sexe des enfants précédents.

Antoine se dit qu'étant donné qu'une famille de trois enfants peut être composée soit de trois filles, soit de trois garçons, soit de deux garçons et une fille soit de deux filles et un garçon, il y a une chance sur deux pour que les trois enfants soient du même sexe.

1. On simule 1 000 compositions de familles de trois enfants avec un tableur.
 - a. Dans une feuille de calcul, construire le tableau suivant.
 - b. Dans les cellules B2, C2, D2, E2 et F2, entrer les formules pour simuler les naissances de trois enfants d'une famille.
 - c. Recopier vers le bas ces formules pour obtenir les mille compositions.

	A	B	C	D	E	F
1	Famille n°	<i>1^{er} enfant</i>	<i>2^{ème} enfant</i>	<i>3^{ème} enfant</i>	Nombre de filles	Nombre de garçons
2	1					
3	2					
...	...					
1 001	1 000					

Appeler l'examineur pour une vérification de la simulation et une aide éventuelle.

2. Calculer la fréquence des familles ayant trois enfants du même sexe lors de cette simulation. Que pensez-vous de la conjecture d'Antoine ?
3. Dessiner un arbre représentant les différentes compositions possibles d'une famille de trois enfants. Déterminer la probabilité d'avoir trois enfants du même sexe et conclure.