DEVOIR SURVEILLÉ N° 7	
Loi binomiale	***Le 18 avril 2023***

Exercice 1 (3 *points*)

X est une variable aléatoire qui suit la loi binomiale de paramètres $n = 15$ et $p = 0{,}8$.

À l'aide votre calculatrice, calculer les probabilités demandées dans les cas suivants :

1) Calculer $p(X = 8)$.

2) Calculer $p(X \leq 3)$.

3) Calculer $p(X \geq 4)$.

Exercice 2 (8 *points*)

En 2018, en France, il y a eu parmi les naissances, 51,2 % de garçons et 48 % de filles.
Un pédiatre a trois rendez-vous pour des enfants nés en 2018.
On note X la variable aléatoire qui, pour trois rendez-vous, associe le nombre de filles ayant une consultation avec ce pédiatre.
Le nombre de naissances en France est suffisamment important pour que l'on puisse assimiler ces trois rendez-vous à un tirage avec remise de trois enfants nés en 2018.
Les résultats seront arrondis à 0,001 près.

1) a) X est une loi binomiale. Déterminer ses paramètres n et p.
   b) Donner l'ensemble des valeurs prises par X.
2) Calculer la probabilité que ce pédiatre ait pour ces trois rendez-vous :
   a) exactement deux filles ;
   b) que des garçons.
2) Déterminer le nombre moyen de filles qu'a rencontré le pédiatre.

Source : site Pigsels