

Partie 1 : algèbre :

3 points

Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = (2x - 5)^2 - (3x^2 - 9x + 20)$$

$$B = \left(5x - \frac{2}{3}\right)\left(5x + \frac{2}{3}\right) - 4\left(x + \frac{1}{9}\right)$$

Factorise les expressions suivantes :

$$C = 0,04x^2 - 4x + 100$$

$$D = 25xy + 50x^2 - 25x$$

Partie 2 : probabilités :

7 points

Questions de cours :

(2 points)

On donne l'expérience aléatoire suivante : on découpe dix morceaux de papiers, tous égaux, et on écrit, sur chacun d'entre eux, l'une des lettres suivantes : A, B, C, D, E, F, G, H, I, J.

On place les papiers dans une urne, on pioche un papier au hasard et on lit la lettre obtenue.

1. Que signifie le mot : « expérience aléatoire » ?
2. Donne un événement élémentaire :
3. L'expérience est-elle équiprobable ?
4. Donne un événement impossible :
5. Donne un événement certain :
6. Donne un événement à la fois non élémentaire, non impossible et non certain :

Utilisation d'un tableau à double entrée

(2 points)

On lance simultanément un dé jaune et un dé bleu, ces dés sont équilibrés et ont six faces numérotées de 1 à 6. On s'intéresse à la différence entre le plus grand des deux nombres obtenu et le plus petit des deux nombres obtenu.

différence		Dé jaune					
		1	2	3	4	5	6
Dé bleu	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

1. Complète le tableau à double entrée.
2. Quelle est la probabilité d'obtenir zéro ?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir deux ?
4. Y a-t-il plus de chance d'obtenir un zéro ou d'obtenir un trois ? pourquoi ?

Etude d'un problème de probabilités : Justin Bieber collectionne les figurines Starwars

(3 points)

Justin Bieber vient de s'acheter une boîte de chocolats Kinder Surprise, édition spéciale Starwars. La boîte contient 5 œufs, chacun des œufs contient une surprise.

Sur la boîte on peut lire : 3 œufs contiennent une surprise Starwars. Les autres contiennent une surprise quelconque.

Les œufs sont tous emballés dans du papier coloré et sont indiscernables au toucher. Justin Bieber pioche un œuf.



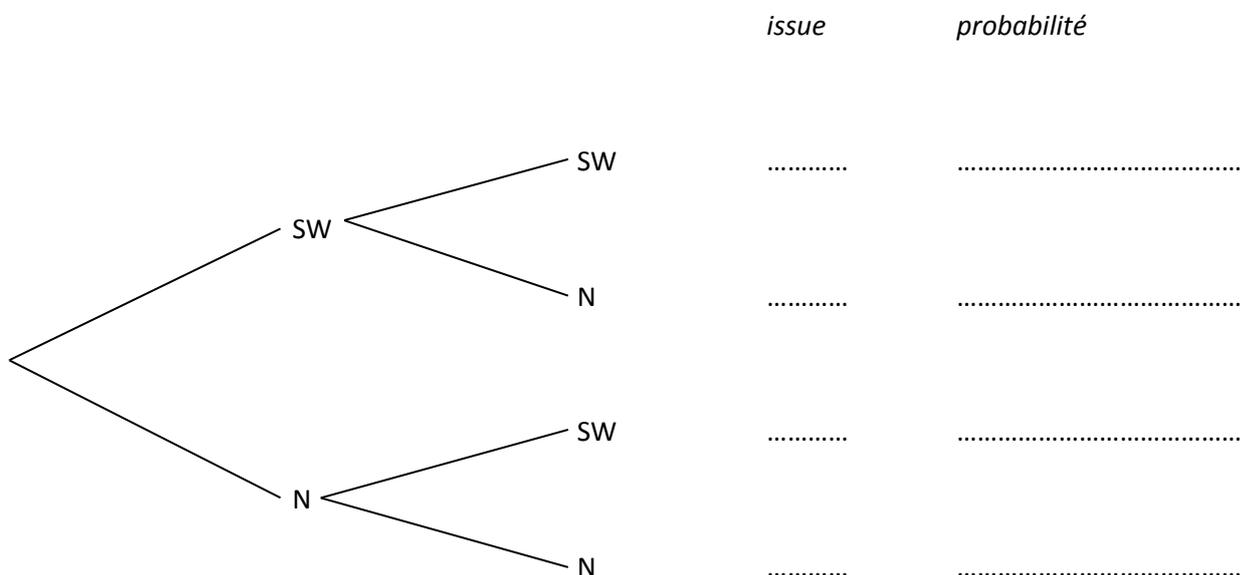
va

1. Représente la situation en schématisant la boîte par une urne, et en utilisant une couleur pour les œufs contenant une surprise Starwars, et une couleur pour les œufs ne contenant pas une surprise Starwars.

2. Quelle est la probabilité pour qu'il ait une surprise Starwars ?

Justin Bieber a mangé le premier œuf. Il n'a pas encore ouvert la surprise. Il va effectuer un deuxième tirage. On construit l'arbre ci-dessous :

(on utilisera les notions SW pour « surprise Starwars » et N pour « n'est pas une surprise Starwars ».



1. Rajoute les pondérations
2. Ecris les issues
3. Calcule la probabilité de chaque issue
4. Réponds aux questions de la page suivante :

- a. La situation est-elle équiprobable ? pourquoi ?
- b. Quelle est la probabilité pour qu'il n'ait aucune surprise Starwars ?
- c. Quelle est la probabilité pour qu'il ait deux surprises Starwars ?
- d. Quelle est la probabilité pour qu'il ait une seule surprise Starwars ?
- e. Quelle est la probabilité pour qu'il ait au moins une surprise Starwars ?