Matière	Maths	**Module**	Probabilités
Capacité(s)	**M_STATPROB_PROB_1 - Représenter par un arbre de probabilités pondéré une situation aléatoire donnée**		

ACTIVITE

1. PREREQUIS

Cocher la case correspondant à votre réponse :

Question 1 : Quelle est la probabilité d'avoir un "6" en lançant un dé à 6 faces ?

A : 0,16666667 ☑ B : 6 ❑ C : 1 ❑ D : 16% ❑

Question 2 : Une probabilité se compte obligatoirement entre 0 et 100%

VRAI ❑ FAUX ☑

Question 3 On note une probabilité par P(X)

VRAI ☑ FAUX ❑

Question 4 : Pour un lancer de dés, la probabilité « d'avoir un 4 » s'écrit P(4).

VRAI ☑ FAUX ❑

Question 5 : Si la probabilité d'avoir un 6 aux dés est de 0.16666...7 alors la probabilité de ne pas avoir 6 est de ....

A : 0 ❑ B : 1 ❑ C : 0,83 ☑

2. SITUATION

Un groupe d'amis apprennent l'existence d'un jeu de dés dont les règles sont :

- **Nombre de joueurs** : 2 à 4 joueurs
- Chaque joueur a trois lancés :
  - Premier lancé : Le joueur doit obtenir un « 1 » ou un « 2 »
  - Deuxième lancé : le joueur doit obtenir un nombre pair
  - Troisième lancé : le joueur doit obtenir un « 5 » ou un « 6 »
- Pour gagner un point le joueur doit réunir toutes les conditions.
- Le jeu dure 10 minutes

Problématique : Un membre du groupe d'ami pense qu'il est impossible de gagner un minimum de 5 points. A-t-il raison ?

3. TRAVAIL DE RECHERCHE

1. **Noter** les informations importantes dans le cadre ci-dessous

Pour chaque lancer, nous allons noter les événements probables et indiquer la probabilité :

- **1er lancer : Obtenir un « 1 » ou un « 2 ». La probabilité est donc :**

$$P(1) + P(2) = 0,1667 + 0,1667 = 0.333\ (ou\frac{1}{3})$$

- **2e lancer : Obtenir un nombre pair. La probabilité est donc :**

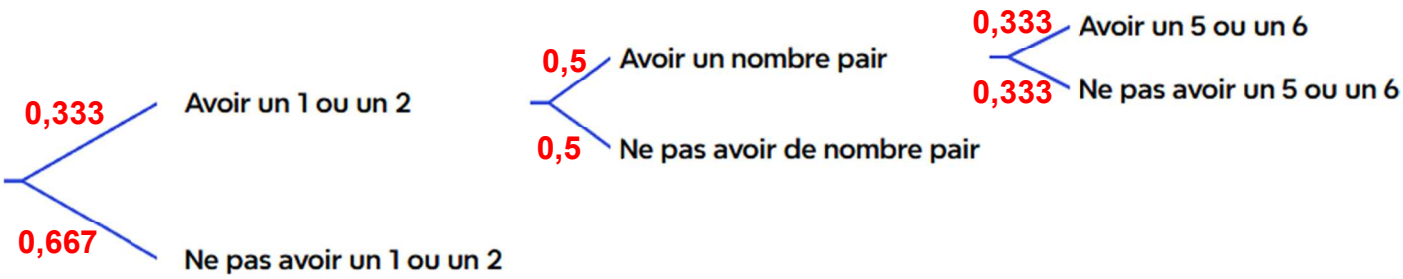
$$P(2) + P(4) + P(6) = 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 = 0.5\ (ou\frac{1}{2})$$

- **3e lancer : Obtenir un « 5 » ou « 6 ». La probabilité est donc :**

$$P(2) + P(4) + P(6) = 0,1667 + 0,1667 = 0.333\ (ou\frac{1}{3})$$

2. **Expliquer** simplement comment vous pour répondre à la question ?

Pour connaitre la probabilité d'avoir un point, nous allons utiliser un arbre de probabilités. A partir de cet arbre, nous allons suivre la branche qui permettra de connaitre la probabilité d'obtenir un point.



4. Resolution

3. **Appliquer** votre méthode afin de répondre à la problématique.

On suit la branche de l'arbre qui permet de calculer la probabilité d'avoir un point.

La probabilité d'avoir un point est donc :

$$P(1\ pt) = 0,333 \times 0,5 \times 0,333$$

$$P(1\ pt) = 0,055$$

5. Conclusion

La probabilité d'obtenir un point est donc de 0,055. Sous forme fractionnée, la probabilité serait de 1/18.

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'ACTIVITE

Vocabulaire de l'arbre

- **Racine :** Nœud initial de l'arbre
- **Nœud :** Point de l'arbre où partent des branches
- **Branche :** Segment reliant deux nœuds, portant une probabilité
- **Feuille :** Nœud terminal (issue finale)
- **Chemin :** Suite de branches de la racine à une feuille

Méthode de résolution

1. Identifier les événements et construire l'arbre
2. Pondérer toutes les branches
3. Vérifier la règle des nœuds
4. Calculer les probabilités des chemins (produit)
5. Appliquer la formule des probabilités totales si nécessaire