

Semaine du 05 au 09 avril corrigé

séance 1

Activité 1 : cahier de recherche

1h15min=1,25h

3h45min=3,75h

2h36min=2,6h

7h20min≈7,3h

5h42min=5,7h

Activité 2 : Objectif 1 : Aborder des situations simples liées au hasard

Lire le memento p 34 du kiwi

Sur cahier de recherche :

On place 5 boules jaunes, 4 boules rouges et 1 boule bleue dans un sac.

1. On mélange, on tire une boule au hasard et on note sa couleur.
 - a. Est-ce une expérience aléatoire ? Justifier.
 - b. Quelles sont les issues possibles de cette expérience ?
 - c. Quelle couleur a-t-on le plus de chances d'obtenir ?
2. Anna pense qu'elle n'a aucune chance de tirer une boule bleue. A-t-elle raison ?
3. Vadim tire une boule et obtient une boule rouge. Il remet la boule dans le sac, mélange et souhaite tirer à nouveau une boule. Il pense qu'il a moins de chances de tirer une boule rouge qu'au premier essai, car il vient de le faire à l'instant. A-t-il raison ?



ex kiwi p 34 et 35

2 Parmi les expériences ci-dessous, lesquelles sont des expériences aléatoires ? Pour celles qui le sont, citer des issues possibles.

a. La note que j'aurai au prochain contrôle de maths.

Ce n'est pas une expérience aléatoire.

b. La face obtenue lors d'un lancer de dé à 6 faces.

Les 6 issues possibles sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.

c. Jouer à « papier caillou ciseaux ».

Les 3 issues sont papier, caillou et ciseaux.

d. Tirer une carte dans un jeu de 32 cartes.

Les 32 issues sont les 32 cartes du jeu.

3 Attribuer à chacune des situations ci-dessous, l'un des termes suivants : impossible, certain, peu probable ou très probable.

a. Trouver un billet de 20 € par terre aujourd'hui.

C'est peu probable.

b. Noël aura lieu cette année le 25 décembre.

C'est certain.

c. Il va neiger pendant la première semaine du mois de janvier. *C'est très probable.*

d. Obtenir - 3 en lançant un dé ordinaire à 6 faces.

C'est impossible. (-3 est négatif).

e. Un élève de votre classe a son anniversaire demain.

C'est peu probable.

Pour les exercices **4** à **6**, Maria et Alexandre s'affrontent en lançant un dé à 6 faces. Celui qui obtient le plus grand nombre gagne la partie.

Compléter chaque phrase en utilisant les mots probable, certain ou impossible.

4 Alexandre a obtenu 3 au lancer de dé.

1. Quelles issues permettraient à Maria d'obtenir la victoire ? *Les issues pour gagner sont 4 ; 5 et 6.*

2. Il est probable que Maria gagne cette partie.

5 Maria a obtenu 1 au lancer de dé.

1. Quelles issues permettraient à Alexandre d'obtenir la victoire ?

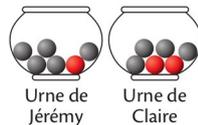
Les issues pour gagner sont 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.

2. Il est certain qu'Alexandre ne perdra pas la partie.

- 6** Alexandre a obtenu 6 au lancer de dé.
1. Quelles issues permettraient à Maria d'obtenir la victoire? **Le 6 permet de faire match nul.**
2. Il est **impossible** que Maria gagne la partie.

Pour les exercices **7** et **8**, Claire et Jérémy tirent à tour de rôle une boule dans leur urne opaque. Le premier qui tire une boule rouge remporte la partie. Après chaque tirage, ils remettent la boule dans l'urne.

- 7** Voici la composition des deux urnes lors de la première manche.



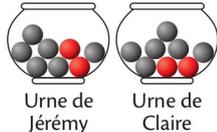
- 1.** Jérémy dit à Claire : « Il est plus probable que tu gagnes la partie. ». Est-ce vrai? Pourquoi?

C'est vrai car les deux urnes contiennent 6 boules, mais l'urne de Claire contient 2 boules rouges, celle de Jérémy n'en contient qu'une.

- 2.** Que faudrait-il faire pour que le jeu soit équitable?

On pourrait ajouter une boule rouge dans l'urne de Jérémy et une boule noire dans l'urne de Claire (7 boules chacun dont 2 rouges).

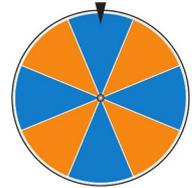
- 8** Voici la composition des deux urnes lors de la seconde manche. Claire tire une boule noire.



Ce jeu est-il équitable?

Ce jeu est équitable : les 2 urnes ont la même composition (7 boules dont 2 rouges).

- 9** Ryan et Sofia décident de jouer à la roue de loterie. Chacun choisit une couleur avant de lancer la roue.



Lorsque la roue s'arrête, la flèche désigne la couleur gagnante.

- 1.** Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire?

Les 8 issues sont les 8 secteurs colorés.

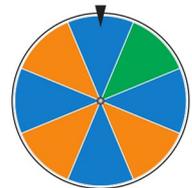
- 2.** Sofia choisit la couleur « Bleu ». Combien d'issues lui permettent de gagner?

4 issues lui permettent de gagner.

- 3.** Ce jeu est-il équitable?

Oui : 4 secteurs Bleu, 4 secteurs Orange.

- 10** Ryan et Sofia jouent avec cette roue.



- 1.** Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire?

Les 8 issues sont les 8 secteurs colorés.

- 2.** Quelle couleur faut-il choisir pour avoir le plus de chances de gagner?

Il faut choisir Bleu (4 issues).

Bilan **11** **QCM** Il y a toujours une ou plusieurs bonnes réponses. Les trouver toutes.

Proposition	A	B	C
1. Lors d'une bataille de dé à six faces, j'obtiens 6, alors :	il est impossible que mon adversaire gagne.	une seule issue permet à mon adversaire de faire match nul.	il est certain que je gagne la partie.
2. Je lance un dé à six faces et j'obtiens 4, alors :	il est certain que je vais obtenir 4 au prochain lancer.	il est impossible que j'obtienne 4 au prochain lancer.	je ne peux pas connaître à l'avance le résultat du prochain lancer.
3. Je joue à Pile ou Face avec une pièce équilibrée :	j'ai autant de chances d'obtenir Pile que Face.	il est plus probable que la pièce tombe sur Pile.	il est plus probable que la pièce tombe sur Face.
4. Une urne opaque contient 4 boules vertes et 3 boules bleues :	il est plus probable que je tire une boule verte.	il est plus probable que je tire une boule bleue.	je peux savoir à l'avance la couleur de la boule que je vais tirer.

Séance 2

Activité 1 : cahier de recherche

Convertir en h, min

3,5h=3h30min

4,7h=4h42min

5,2h=5h12min

6,8h=6h48min

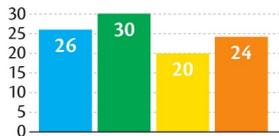
9,1h=9h6min

Activité 2 : Objectif 2 : comprendre la notion de probabilités

Exercices p 36/37 kiwi

2 On possède un dé à 4 faces colorées. On lance 100 fois le dé et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue.

Le diagramme en bâtons ci-dessous donne la répartition de ces 100 lancers.



1. Déterminer la fréquence d'apparition :

a. de la couleur orange : 24 %,

b. de la couleur verte : 30 %,

2. On suppose que le dé est équilibré.

Quelle est la probabilité d'obtenir :

a. la couleur orange : $\frac{1}{4} = 25\%$,

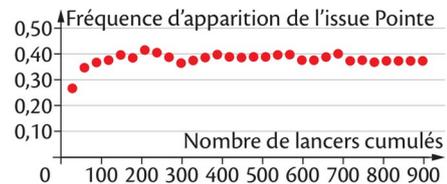
b. la couleur verte : $\frac{1}{4} = 25\%$,

3. Expliquer l'écart entre les fréquences observées et les probabilités. L'écart s'explique par le fait qu'on n'a réalisé que 100 lancers,

3 Quand on lance une punaise, elle tombe

sur la  ou sur le dos 

On a lancé 900 fois une punaise et on a représenté les fréquences de l'issue « Sur la pointe » dans le graphique ci-dessous.



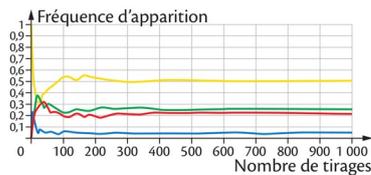
a. Décrire l'allure du nuage de points entre 0 et 300 lancers, puis entre 600 et 900 lancers.

Les fréquences varient beaucoup entre 0 et 300 lancers puis se stabilisent entre 600 et 900 lancers.

b. D'après le graphique, estimer la probabilité de l'événement « La punaise tombe sur la pointe. »

On peut estimer la probabilité de l'événement « La punaise tombe sur la pointe. » à 40 %.

4 On a réalisé 1000 tirages dans un sac qui contient des jetons qui sont soit jaunes, soit verts, soit rouges, soit bleus. Après chaque tirage, on a remis le jeton dans le sac. Les fréquences d'apparitions sont lisibles dans le graphique ci-dessous.



a. Quelle est la couleur la plus présente dans le sac ? Justifier la réponse.

Le jaune est la couleur la plus présente dans le sac car sa fréquence d'apparition est la plus élevée.

b. D'après le graphique, estimer la probabilité d'obtenir chacune des couleurs.

« Obtenir un jeton jaune. » à 50 % ou $\frac{1}{2}$.

« Obtenir un jeton vert. » à 25 % ou $\frac{1}{4}$.

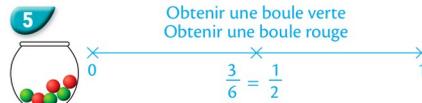
« Obtenir un jeton rouge. » à 20 % ou $\frac{1}{5}$.

« Obtenir un jeton bleu. » à 5 % ou $\frac{1}{20}$.

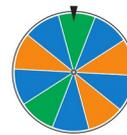
Pour les exercices 5 à 7, on considère une urne opaque qui contient des boules vertes et des boules rouges. Pour chaque exercice :

a. Tracer une échelle des probabilités de 6 cm.

b. Placer les événements « Obtenir une boule rouge » et « Obtenir une boule verte ».



8 On fait tourner la roue ci-contre et on s'intéresse à la couleur du secteur sur lequel la roue s'arrête.



1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire ?

Les issues sont bleu, vert et orange.

2. Est-ce une situation d'équiprobabilité ?

Expliquer. Non, car il n'y a pas le même nombre de secteurs pour chaque couleur.

3. Quelle est la probabilité

a. d'obtenir un secteur vert ? $\frac{2}{10}$

b. d'obtenir un secteur orange ? $\frac{3}{10}$

c. d'obtenir un secteur bleu ? $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Bilan 9 QCM Il y a toujours une ou plusieurs bonnes réponses. Les trouver toutes.

Proposition	A	B	C
1. Je lance une pièce de monnaie 20 fois de suite. J'obtiens 15 Pile et 5 Face.	Je n'ai pas obtenu autant de Pile que de Face. Ma pièce est truquée.	Je dois réaliser un très grand nombre de fois cette expérience pour me prononcer.	Au prochain lancer, la probabilité d'obtenir Face est plus élevée que celle d'obtenir Pile.
2. On a lancé 10 000 fois une pièce de monnaie. La fréquence d'apparition de Face est de 65 %.	Il est très probable que ma pièce soit truquée.	Il est plus probable qu'au prochain lancer on obtienne Pile.	Il est plus probable qu'au prochain lancer on obtienne Face.

Séance 3

Activité 1 : cahier de recherche

15 Un ordinateur choisit un nombre entier au hasard entre 9 et 23 inclus.

- Quelle est la probabilité que ce soit le 17 ?

16 On tire au hasard un jeton dans un sac qui contient des jetons rouges, bleus et verts. On a établi les probabilités suivantes.

Issue	Rouge	Bleu	Vert
Probabilité	0,55	0,07	?

- Quelle est la probabilité d'obtenir un jeton vert ?

20 On lance un dé équilibré à 6 faces.

- A-t-on plus de chances d'obtenir un nombre plus grand que 3 ou d'obtenir un multiple de 3 ?

21 On lance un dé équilibré à 20 faces.

- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre divisible par 7 ?

22 Une urne contient 15 boules dont 10 boules rouges. On tire une boule au hasard.

- Quelle est la probabilité qu'elle ne soit pas rouge ?

15) il n'y a qu'un seul 17. Donc c'est $\frac{1}{17}$

16) $1-(0,55+0,07)=1-0,62=0,48$

20) Il y a 3 nombres supérieurs à 3 et seulement 2 multiples de 3 (3 et 6). Donc il y a plus de chances d'obtenir un nombre supérieur à 3

21) Il y a seulement 2 multiples de 7 (entre 1 et 20 : c'est 7 et 14). La probabilité d'obtenir un nombre divisible par 7 est donc $\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

Activité 2 :

Sur cahier de recherches

Exercice 1:

Une urne contient des boules indiscernables au toucher :

- cinq blanches, numérotées de 1 à 5 ;
- huit noires, numérotées de 1 à 8 ;
- dix grises, numérotées de 1 à 10.

On tire une boule au hasard.

Quelle est la probabilité de l'événement :

a. "Tirer une boule blanche" ? Il y a 5 boules blanches et 23 boules en tout : $\frac{5}{23}$

b. "Tirer une boule noire" ? Il y a 8 boules noires sur les 23 : $\frac{8}{23}$

c. "Tirer une boule qui porte le numéro 4" ? Il y a 3 boules qui portent le numéro 4 (1 de chaque couleur) : $\frac{3}{23}$

d. "Tirer une boule qui porte le numéro 9" ? Il n'y a qu'une boule grise qui porte le numéro 9 : $\frac{1}{23}$

Exercice 2 :

Un dé a la forme d'un icosaèdre régulier. Les vingt faces sont numérotées de 1 à 20 et, si on lance le dé, on a autant de chances d'obtenir chacune des faces.

Donne la probabilité de chacun des événements suivants :

a. "Obtenir un multiple de 2" : il y a 10 multiples de 2 entre 1 et 20 : $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

b. "Obtenir un multiple de 3" : Les multiples de 3 : 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18 : $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

c. "Obtenir un numéro impair" : il y a 10 nombres impairs : $\frac{1}{2}$

d. "Obtenir un numéro qui ne soit ni un multiple de 2 ni un multiple de 3" : les nombres qui ne sont ni multiples de 2 ni multiples de 3 : 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 : $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

Exercice 3 :

Trois personnes, Aline, Bernard et Claude ont chacune un sac de billes.

Chacune tire au hasard une bille de son sac.

1) Le contenu des sacs est le suivant:

Sac d'Aline	Sac de Bernard	Sac de Claude
5 billes rouges	10 billes rouges 30 billes noires	100 billes rouges 3 billes noires

Laquelle de ces personnes a la probabilité la plus grande de tirer une bille rouge?

C'est Aline car elle n'a que des billes rouges

2) On souhaite qu'Aline ait la même probabilité que Bernard de tirer une bille rouge. Avant le tirage, combien de billes noires faut-il ajouter pour cela dans le sac d'Aline?

Bernard a 10 billes rouges et 30 noires. La probabilité de tirer une bille rouge est de : $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

Pour Aline, il faudrait de la proportion : billes rouges/total soit de $\frac{1}{4}$. Il y a 5 billes rouges

$\frac{1}{4} = \frac{5}{?}$ Donc ?=20. 20 billes au total, il faut rajouter 15 billes noires