

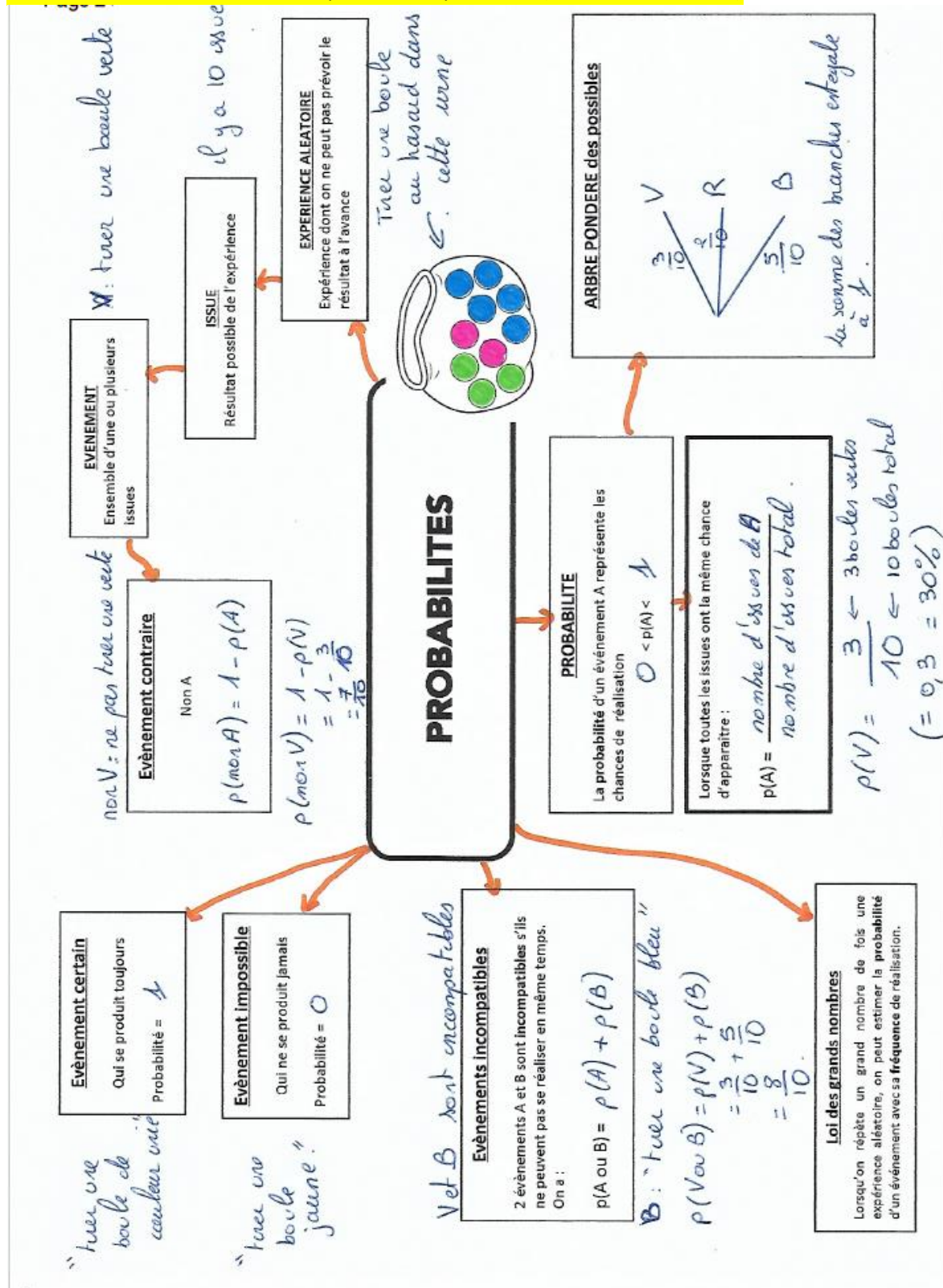
Page 1

Pour cette période où le collège est fermé, nous allons travailler sur un nouveau chapitre :

PROBABILITES

Voici le travail à faire pour cette semaine:

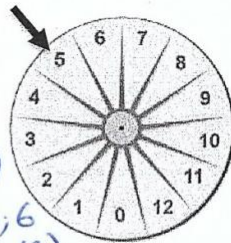
1 : lire la carte mentale et la recopier dans le porte vue (carte mentale N°17)



2 : faire les exemples d'applications de la carte mentale et recopier la correction dans le porte-vue. (l'exemple 3 sera fait en classe).

Ex 1 : On fait tourner la roue ci-contre et on regarde le nombre indiqué par la flèche

- a) Quelle est la probabilité d'obtenir le nombre 8 ? $\frac{1}{13}$ (1 chance sur 13)
- b) Quelle est la probabilité d'obtenir le nombre 15 ? 0
- c) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre impair ? $\frac{6}{13}$ (il y a 6 nombres impairs)
- d) Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ? $\frac{5}{13}$ (multiple de 3: 0, 3, 6, 9 et 12)
- e) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre premier ? $\frac{5}{13}$
nombres premiers: 2, 3, 5, 7, 11



Ex 2 : Voici la répartition des élèves d'une classe :

	Garçons	Filles	Total
Externes	2	3	5
DP	9	11	20
Total	11	14	25

On choisit au hasard un élève dans la classe.

On considère les événements suivants :

F : « l'élève est une fille »

E : « l'élève est externe »

A : « l'élève est un garçon demi-pensionnaire »

a) Compléter le tableau

b) Donner $p(F)$; $p(E)$ et $p(A)$.

$$p(F) = \frac{14}{25} \quad p(E) = \frac{5}{25} \quad p(A) = \frac{9}{25}$$

c) F et E sont-ils incompatibles ?

Non, on peut être Fille et Externe.

d) Décrire l'événement non F et donner sa probabilité.

non F : ne pas être une fille
être un garçon.

$$p(\text{non F}) = \frac{11}{25}$$

3 : faire les exercices de la page 3 et s'autocorriger à chaque exercice avec la page 4
Dans le cadre dessous, je vous donne des indications pour les exercices !

Bon courage et n'hésitez pas à me contacter en cas de soucis ou de questions.

INDICATIONS pour les exercices :

Ex 1 à 4 : pas de difficulté

Ex 5 : c) faire un calcul de pourcentage pour chaque usine (100 correspond au total de chaque usine c'est à dire 500 composants)

Composants total	500	100
Composants défectueux		?

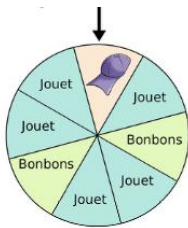
Ex 6 : b) $\frac{7}{15} = \frac{?}{375}$

c) $40\% = \frac{40}{100}$ et pour comparer 2 fractions on peut les mettre au même dénominateur

EXERCICES

EX 1 :

A une kermesse, on fait tourner une roue pour gagner un lot.



- Dessiner l'arbre des possibles.
- Quelle est la probabilité de « gagner un bonbon » ?
- Définir par une phrase l'événement contraire de « gagner un bonbon » et donner sa probabilité
- Quelle est la probabilité de l'événement « gagner une casquette ou un bonbon »

EX 2 : Dans une urne, il y a 8 fanions indiscernables au toucher :

2 rouges, 2 oranges, 2 violets et 2 verts.

On tire au hasard les fanions sans les remettre dans le sac.

- Quelle est la probabilité de sortir un fanion vert au 1^{er} tirage ?

Après 2 tirages, un fanion vert et un fanion orange ont été sortis.

- Au 3^{ème} tirage, quelle est la probabilité d'obtenir une autre couleur que le vert et le orange ?

EX 3 : DNB

Un sac contient 20 boules numérotées de 1 à 20 indiscernables au toucher.

On tire une boule au hasard dans le sac et on regarde le nombre écrit sur la boule.

- Quelle est la probabilité d'obtenir un 13 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre premier ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 5 ?

EX 4 : DNB

Lors d'un marathon à Moorea, des coureurs de différentes origines ont participé.

- * 90 coureurs provenant de Polynésie française dont 16 étaient des femmes
- * 7 coureurs (que des hommes) de France métropolitaine.
- * 6 provenaient d'Autriche dont 3 femmes
- * 2 provenaient du Japon dont aucune femme
- * 11 provenaient d'Italie dont 3 femmes
- * 2 provenaient des Etats-Unis dont aucune femme
- * 1 coureur homme était allemand

- Recopie et complète le tableau suivant :

				Japon			
Homme							
Femme							

- Combien de coureurs ont participé à ce marathon ?
- A la fin du marathon, on interroge un coureur au hasard. Donner la probabilité des événements suivants
A : « le coureur est une femme »
B : « le coureur est un homme polynésien »
C : « le coureur est une femme autrichienne »
D : « ne soit pas japonais »

- Vaitea dit que la probabilité d'interroger un coureur homme polynésien est exactement trois fois plus grande que celle d'interroger n coureur homme non polynésien ? A-t-il raison ?

EX 5 : Une société commercialise des composants électroniques qu'elle fabrique dans deux usines.

Lors d'un contrôle de qualité, 500 composants sont prélevés dans chaque usine et sont examinés pour déterminer s'ils sont bons ou défectueux.

Voici les résultats pour les 1 000 composants prélevés :

	Usine A	Usine B
Bons	473	462
Défectueux	27	38

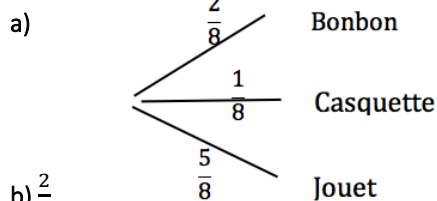
- Si on prélève au hasard un composant parmi ceux provenant de l'usine A, quelle est la probabilité qu'il soit défectueux ?
- Si on prélève au hasard un composant parmi ceux qui sont défectueux, quelle est la probabilité qu'il provienne de l'usine A ?
- Le contrôle est jugé satisfaisant si le pourcentage de composants défectueux est inférieur à 7% dans chaque usine. Ce contrôle est-il satisfaisant ?

EX 6 :

Dans son lecteur audio, Théo a téléchargé 375 morceaux de musique. Parmi eux, il y a 125 morceaux de RAP. Il appuie sur la touche lecture aléatoire qui lui permet d'écouter un morceau choisi au hasard parmi tous les morceaux disponibles.

- Quelle est la probabilité qu'il écoute du Rap ?
- La probabilité qu'il écoute du Rock est égale à $\frac{7}{15}$. Combien Théo a-t-il de morceaux de Rock dans son lecteur audio ?

Corrigé exercices

EX 1 :

b) $\frac{2}{8}$

c) « ne pas gagner un bonbon » ou « gagner un jouet ou une casquette » $p = \frac{6}{8}$

d) $\frac{3}{8}$

EX 2 : a) $\frac{2}{8}$

b) $p = \frac{4}{6}$

EX 3 : a) $p = \frac{1}{20}$

b) $p = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

c) Nombres premiers : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 donc $p = \frac{8}{20}$ d) les multiples de 5 sont : 5 ; 10 ; 15 ; 20 donc $p = \frac{4}{20}$ **EX 4 :**

	Polynésie	France	Autriche	Japon	Italie	Etats-Unis	Allemagne
Homme	74	7	3	2	8	2	1
Femme	16	0	3	0	3	0	0

b) 119

c) $p(A) = \frac{22}{119}$ $p(B) = \frac{74}{119}$ $p(C) = \frac{3}{119}$ $p(D) = \frac{117}{119}$

d) homme polynésien $p = \frac{74}{119}$ homme non polynésien $p = \frac{23}{119}$

$\frac{23}{119} \times 3 = \frac{69}{119} \neq \frac{74}{119}$

Vaitea a tort.

EX 5 : a) $p = \frac{27}{500}$

b) $p = \frac{27}{65}$

c) usine A : $\frac{27 \times 100}{500} = 5,4$ donc 5,4% de défectueux

usine B : $\frac{38 \times 100}{500} = 7,6$ donc 7,6% de défectueux

donc le contrôle n'est pas satisfaisant.

EX 6 : a) $p = \frac{125}{375}$

b) $\frac{7}{15} = \frac{?}{375}$ Théo a 175 morceaux de musique (avec un produit en croix)

c) Alice : $40\% = \frac{40}{100} = \frac{40 \times 15}{100 \times 15} = \frac{600}{1500}$

et Théo : $\frac{7}{15} = \frac{7 \times 100}{15 \times 100} = \frac{700}{1500}$

C'est Théo qui a le plus de chance d'écouter un morceau de rock

EX 7 : a) $p = \frac{25}{100}$

b) Si Maeva joue stratégique, elle va jouer une des 8 cases autour de la case E8. Donc $p(C) = \frac{7}{8}$ et $p(T) = \frac{1}{8}$