

NOMS Prénoms des élèves du groupe :

-
-
-

Travail de groupe n° 3

1 heure

	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	BONUS	Tenue du groupe
Total	4	3	2	4	5	2	2

Exercice 1

On joue avec un dé bien équilibré dodécaédrique (à 12 faces numérotées de 1 à 12) qu'on lance une seule fois et on s'intéresse au nombre inscrit sur la face supérieure

1. Quel est l'univers de cette expérience ?
2. Pourquoi est-on en situation d'équiprobabilité ?
3. Citer (en extension et en compréhension) un événement élémentaire, un événement impossible et un événement à trois issues.
4. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ?

Exercice 2

Lors d'une étude sur les voyages des lycéens en Europe, 363 élèves de seconde ont été interrogés sur leurs séjours en Espagne, Angleterre et Italie. 180 élèves ont séjourné en Espagne, 192 en Angleterre et 199 en Italie. 103 élèves ont séjourné au moins en Espagne et en Angleterre, 105 élèves ont séjourné au moins en Italie et en Angleterre, 123 élèves ont séjourné au moins en Espagne et en Italie. De plus 73 élèves déclarent avoir séjourné dans les trois pays.

1. Construire un diagramme de Venn pour décrire la situation.
2. En vous aidant du diagramme, déterminer le nombre d'élèves :
 - (a) qui ont séjourné uniquement en Espagne.
 - (b) qui ont séjourné uniquement en Italie et en Angleterre.
 - (c) qui n'ont séjourné dans aucun de ces trois pays.

Exercice 3

Au restaurant, deux amis choisissent une entrée parmi 4 et un plat parmi 3 ; le premier choisit son menu. Quelle est la probabilité pour que son ami choisisse le même ?

Exercice 4

Pour organiser le passage à l'oral de leur épreuve de langue, les élèves tirent au hasard trois cartons, un dans chacune des trois urnes suivantes :

- La première urne contient les lettres « A », « B » et « C ».
- La seconde urne contient les nombres « 25 » et « 27 ».
- La dernière urne contient les mots « Matin » et « Après-midi ».

Obtenir le tirage (A ; 25 ; Matin) signifie que l'élève passera son oral le 25 juin au matin avec le sujet A.

1. Décrire la situation à l'aide d'un arbre.
2. Combien y a-t-il de tirages possibles ?
3. Après le tirage on choisit un élève au hasard.
 - (a) Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe le matin ?
 - (b) Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe le 27 juin ?
 - (c) Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit interrogé sur le sujet C ?
 - (d) Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe l'après-midi avec le sujet B ?

Exercice 5

Une entreprise possède trois usines de fabrication d'alarmes : la première située à Bordeaux, la deuxième à Grenoble et la troisième à Lille. Un contrôleur qualité s'intéresse au nombre d'alarmes (défectueuses ou non) produites en mai 2010 dans chacune des trois usines. Il a relevé les données suivantes

	Défectueuse	En bon état	Total
Usine de Bordeaux	160		3360
Usine de Grenoble			1266
Usine de Lille	154		
Total	380	7900	

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. On prend une alarme au hasard dans la production de mai 2010 et on considère les événements suivants :
 - B : « l'alarme provient de l'usine de Bordeaux ».
 - G : « l'alarme provient de l'usine de Grenoble ».
 - L : « l'alarme provient de l'usine de Lille ».
 - D : « l'alarme est défectueuse ».
 - (a) Calculer la probabilité de B (arrondie au millième).
 - (b) Calculer la probabilité de D, en pourcentage arrondi au dixième.
 - (c) Définir en compréhension l'évènement $B \cap D$, puis calculer $p(B \cap D)$ (donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible).
 - (d) Calculer $p(B \cup D)$ (arrondie au centième).
3. Quelle usine semble la plus efficace en terme de qualité de production ? Argumenter.

BONUS :

Un jeu est organisé. On dispose de deux sacs : le sac A contient 3 boules rouges et 2 boules blanches. Le sac B contient 4 boules rouges et 1 boule blanche. Le joueur lance une pièce de monnaie bien équilibrée. S'il obtient PILE, il tire dans le sac A et s'il obtient FACE, il tire dans le sac B. Il gagne s'il obtient une boule blanche. Définir l'univers, donner les probabilités des événements élémentaires et en déduire la probabilité pour que le joueur gagne. Vous pourrez utiliser un schéma de votre choix pour justifier vos résultats.