

NOMS Prénoms des élèves du groupe :

-
-

Travail de groupe n° 2

1 heure

	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Rédaction et soin	Tenue du groupe
Total	4	4	4	4	4	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

Soit Ω un univers et A et B deux évènements de Ω tels que $p(A) = 0,5$, $p(B) = 0,3$ et $p(A \cap B) = 0,2$. Calculer $p(\overline{A})$ et $p(A \cup B)$.

Exercice 3

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 4

Pour mieux cerner le profil de ses clients, une banque réalise un sondage qui permet d'établir que :

- 53 % de ses clients ont plus de 50 ans ;
- 32 % de ses clients sont intéressés par des placements dits « risqués » ;
- 25 % de ses clients de plus de 50 ans sont intéressés par des placements dits « risqués ».

On choisit au hasard un client de cette banque et on considère les événements suivants :

- A : « Le client a plus de 50 ans » ;
- R : « Le client est intéressé par des placements dits « risqués » ».

1. Donner $P(R)$ et $P_A(R)$.
2. Représenter la situation par un arbre pondéré. Cet arbre pourra être complété par la suite.
3. Montrer que la probabilité que le client ait plus de 50 ans et soit intéressé par des placements dits « risqués » est 0,1325.
4. Sachant que le client est intéressé par des placements dits « risqués », quelle est la probabilité qu'il ait plus de 50 ans ?
5. Calculer $P(\bar{A} \cap R)$ puis en déduire $P_{\bar{A}}(R)$.
Interpréter les deux résultats obtenus.

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 par une phrase 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.