

Exercice 1 :

Dans un sac il y a 12 jetons identiques numérotés de 1 à 12. On tire un jeton au hasard. Calculer les probabilités des événements suivants :

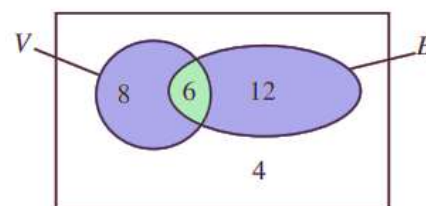
- A : «obtenir le numéro 2».
- B : «obtenir le numéro 7».
- C : «obtenir un nombre impair».
- D : «obtenir un nombre premier».
- E : «obtenir un multiple de 3».
- F : «obtenir un diviseur de 6».
- G : «obtenir un nombre pair et multiple de 3».
- H : «obtenir un nombre impair ou multiple de 3».

Exercice 2 :

Une enquête est menée auprès des élèves d'une classe à propos de leur sport pratiqué :

Basket-ball (B) et Volley-ball (V).

Les résultats sont résumés dans le schéma ci-contre



1. Quel est l'effectif de cette classe ?
2. On choisit un élève au hasard, quelle est la probabilité pour qu'il pratique :
 - a. Le basket-ball ?
 - b. Le volley-ball ?
 - c. Le basket-ball et le volley-ball ?
 - d. Ni le basket-ball ni le volley-ball ?
 - e. Le basket-ball seulement ?
 - f. Le volley-ball seulement ?
 - g. Le basket-ball ou le volley-ball ?
 - h. Au moins l'un des deux sports

Exercice 3 :

On a interrogé 60 élèves à la sortie d'une école. Durant la semaine précédant l'enquête, 35 avaient lu un livre, 30 étaient allés au cinéma et, parmi ces derniers, 10 avaient lu un livre.

On prend au hasard l'un de ces élèves. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

- A : «l'élève a lu un livre»
- B : «l'élève est allé au cinéma, mais n'a pas lu de livre»
- C : «l'élève a lu un livre ou est allé au cinéma»
- D : «l'élève n'a ni lu un livre, ni vu un film» .

Exercice 4 :

On jette trois pièces de monnaie et on désigne pile par P et face par F.

1. En utilisant un arbre, déterminer l'univers des possibles.
2. Calculer les probabilités des événements suivants
 - a. A : «obtenir 2 P et 1 F»
 - b. B : «obtenir 2 F et 1 P»
 - c. C : «obtenir 3 P»
 - d. D : «obtenir au moins une face»

Exercice 5 :

Soit $\Omega = \{1, 2, 3\}$ et P la probabilité définie par $P(\{1\}) = \frac{1}{7}$ et $P(\{2\}) = \frac{1}{3}$

1. Calculer $P(\{3\})$.
2. Calculer $P(\{1, 2\})$, et $P(\{1, 3\})$

Exercice 6 :

Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque question est correcte. Dire laquelle en justifiant.

N°	Questions	Réponses		
		a	b	c
1	Si A et B sont deux événements tels que $P(A \cup B) = 0,46$; $P(A) = 0,24$ et $P(A \cap B) = 0,15$, alors $P(\bar{B}) =$	0,37	0,63	0,78
2	Si E et F sont deux événements tels que $P(E) = 0,8$ et $P(F) = 0,3$, alors E et F sont	incompatibles	contraires	quelconques
3	On tire successivement et sans remise 2 boules dans une urne contenant 6 boules rouges et 3 vertes . La probabilité de tirer 2 boules de même couleur est	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{16}{9}$

Exercice 7 :

Chaque lettre du mot **AMI** est écrite sur un carton. Les trois cartons obtenus sont placés dans une urne. On tire au hasard un premier carton, on note la lettre obtenue, on remet le carton dans l'urne puis on tire un deuxième carton et on note de nouveau la lettre obtenue.

1. Calculer le nombre des cas possibles.
2. En utilisant un arbre, donner l'univers des possibles
3. Calculer la probabilité d'obtenir deux fois la même lettre.
4. Calculer la probabilité d'obtenir deux fois la même lettre ou la lettre I en fin de mot.

Exercice 8 :

Dans une classe, 70% des élèves pratiquent le foot-ball, 10% font du basket-ball et 5% le foot-ball et le basket-ball. On choisit un élève au hasard. Quelle est la probabilité qu'il pratique le foot-ball ou le basket-ball ?

Exercice 9 :

Dans une classe :

- 60% des élèves sont des garçons.
- 70% des garçons sont sportifs.
- 10% des filles sont sportives.

1. Montrer que le pourcentage des élèves sportifs dans cette classe est 46%.
2. On suppose qu'il y a 50 élèves dans cette classe.
Recopier et compléter le tableau ci-contre.

	G	F	Total
S			
\bar{S}			
Total			50

3. On choisit au hasard et simultanément deux élèves de cette classe. Calculer la probabilité des événements suivantes :
 - a. A : « on choisit un garçon et une fille ».
 - b. B : « on choisit deux élèves sportifs »
 - c. C : « on choisit un élève sportif (ve) et un autre non sportif (ve) »
 - d. $A \cap B$ et $A \cup B$
 - e. $A \cap C$ et $A \cup C$
4. Si l'élève choisie est sportif. Quelle la probabilité qu'il soit un garçon ?
5. Si élève choisie est un garçon. Quelle la probabilité qu'il soit sportif ?

Exercices 10 :

On considère une urne U contenant : 3 boules Rouges, 4 boules Noires et 1 boule Blanche.

Partie A :

On tire simultanément 2 boules de l'urne U. Calculer les probabilités des événements suivants :

1. M : « Les deux boules tirées ont de même couleur ».
2. D : « Les deux boules tirées ont des couleurs différents ».
3. O : « Aucune boule rouge ».
4. A : « Au moins une boule rouge » ;

Partie B :

On tire simultanément 3 boules de l'urne U. Calculer les probabilités des événements suivants :

1. M : « Les trois boules tirées ont de même couleur ».
2. D : « Les trois boules tirées ont des couleurs différents ».
3. A : « Au moins une boule rouge » ;

Partie C :

On tire successivement et sans remise 2 boules de l'urne U. Calculer les probabilités de :

1. D'obtenir 1 boule rouge et une boule noire dans cet ordre.
2. D'obtenir 1 boule rouge et une boule noire.
3. D'obtenir deux boules de même couleur.
4. D'obtenir deux boules des couleurs différentes.

Exercice 11 :

Deux magasins M1 et M2 vendent deux types des calculatrices : type A et type B.

Le magasin M1 a : 14 calculatrices de type A, et 11 calculatrices de types B.

Le magasin M2 a : 12 calculatrices de type A, et 8 calculatrices de types B.

1. Un client achète 3 calculatrices du magasin M1 (les 3 calculatrices sont choisis simultanément)
 - a. Quelle est la probabilité qu'elles soient de même type.
 - b. Quelle est la probabilité qu'il achète au moins une calculatrice de type A.
2. Un autre client achète une calculatrice de M1 et une autre de M2.
 - a. Quelle est la probabilité qu'il achète deux calculatrices de même type.
 - b. Quelle est la probabilité qu'il achète au moins une calculatrice de type A.

Exercice 12 :

Le prof propose un sac contient 20 boules :

- 9 boules Rouges dont 4 portent des nombres pairs, et 5 portent des nombres impairs.
- 6 boules Blanches dont 2 portent des nombres pairs, et 4 portent des nombres impairs.
- 5 boules Noires dont 2 portent des nombres pairs, et 3 portent des nombres impairs.

1. Un élève choisit deux boules simultanément de ce sac. Calculer la probabilité de choisir :
 - a. Deux boules de même couleur.
 - b. Deux boules portent deux nombres pairs.
 - c. Deux boules dont la somme des nombres est paire.
 - d. Une boule Rouge porte un nombre pair, et une boule Blanche portent un nombre impair.
 - e. Au moins une boule noire portant un nombre pair.

2. Le prof propose un jeu :

Un élève tire au hasard et simultanément 3 boules du sac :

- Si la somme des nombres est paire, l'élève gagne 2 points.
- Si la somme des nombres est impaire, l'élève perd 3 points.

Calculer la probabilité que l'élève.

- a. Gagne 2 points.
- b. Perde 3 points.

Exercice 13 :

Dans l'examen officiel cette année, l'élève de la classe BAC 2 peut choisir une seule matière optionnelle parmi plusieurs matières.

La classe de BAC 2 d'une certaine école est formée de 3 branches : SG, SV et SE.

20% des élèves de la classe BAC 2 de cette école sont dans la branche SG dont 75% ont choisi l'histoire comme matière optionnelle.

30% des élèves sont dans la branche SV, Parmi les élèves de la branche SE, 40% ont choisi l'histoire comme matière optionnelle.

On a remarqué que 59% des élèves de la classe BAC 2 de cette école ont choisi l'histoire On interroge au hasard un élève de la classe BAC 2 de cette école.

Soient les événements :

G : l'élève interrogé est de la branche SG.

V : l'élève interrogé est de la branche SV.

E : l'élève interrogé est de la branche SE.

H : l'élève interrogé a choisi l'histoire comme matière optionnelle.

On suppose qu'il y a 200 élèves dans la classe BAC 2 de cette école On interroge au hasard et simultanément 3 élèves de cette classe.

1. Recopier et compléter le tableau ci-contre.
2. Calculer la probabilité des événements :
 - A : interroger exactement deux élèves qui ont choisi l'histoire.
 - B : interroger 3 élèves de la même branche.
 - C : interroger 3 élèves de 3 branches différentes.
 - D : interroger 3 élèves choisissant H et de 3 branches différentes.
 - F : interroger 3 élèves choisissant H et de même branche.

	G	V	E	Total
H				
\bar{H}				
Total				200

Exercice 14:

On interroge 70 garçons à propos des sports qu'ils pratiquent. Les résultats sont représentés dans le diagramme de Ven ci-contre.

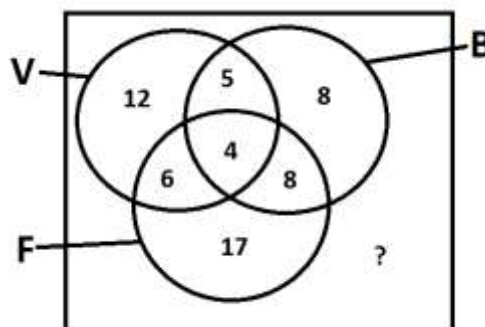
On considère les événements suivants :

F : « l'élèves pratique le Football ».

V : « l'élèves pratique le Volleyball ».

B : « l'élèves pratique le Basketball ».

N : « l'élèves ne pratique aucun sport ».



1. Calculer le nombre des élèves qui ne pratiquent aucun sport.
2. On choisit 3 noms des élèves simultanément. Calculer la probabilité de choisir 3 élèves :
 - a. Pratiquent le F
 - b. Pratiquent Seulement le F.
 - c. Pratiquent les 3 sports.
 - d. Chacun d'eux pratique exactement 1 sport.
 - e. Chacun d'eux pratique exactement 2 sports.
 - f. Pratiquent au moins un sport.
 - g. Ne pratiquent pas ni le F ni le B.
 - h. Pratiquent le F et le V
 - i. Pratiquent le F ou le V.
 - j. Un seul élève pratique le F.
 - k. Un seul élève pratique deux sports et les autres pratiquent un seul sport.