

Exercices probabilités

Exercice 1

Un jeu consiste à lancer simultanément un dé parfait et une pièce équilibrée de 1 € .

A pile on associe le nombre 1 et à face le nombre 2

Un résultat est la somme de la face obtenue sur le dé et du nombre obtenu par la pièce .

- 1) Dresser un arbre de probabilités
- 2) Déterminer les probabilités des événements suivants :
A : « la somme est impaire »
B : « la somme est multiple de 3 »
C : « la somme n'est ni 5 ni 6 »
D : « la somme est au moins 4 »
E : « la somme est au plus 3 »

Exercice 2

Dans une classe de 30 élèves , 70% sont des filles .

40 % des élèves suivent l'option ses

30 % des élèves sont des filles suivant l'option ses

On note F pour fille , S pour option ses

- 1) Dresser un tableau à double entrée
- 2) Déterminer $p(\overline{F} \cap S)$
- 3) Déterminer $p(\overline{F} \cup S)$

Exercice 3

Plusieurs amis veulent choisir une activité

73 % d'entre eux veulent aller voir un film ; 30 % veulent aller à la piscine ; 3 % n'aiment aucune de ses activités .

On note F : la personne veut aller voir un film et P : la personne veut aller à la piscine .

- 1) Dresser un diagramme de Venn
- 2) Déterminer $p(F \cap P)$

Exercice 4

Dans une communauté urbaine , 55 % des familles sont propriétaires de leur logement , 40 % sont locataires et les autres occupent leur logement à titre gratuit .

On suppose que chaque famille habite une maison individuelle ou un appartement et que chaque habitation ne comprend qu'une seule famille .

60 % des propriétaires habitent une maison individuelle ; 80 % des locataires habitent un appartement et 10 % des habitants à titre gratuit occupent une maison individuelle .

- 1) Dresser un tableau à double entrée : M pour maison individuelle , A pour appartement , P pour propriétaire , L pour locataire et G pour occupant à titre gratuit .
- 2) Quelle est la probabilité de l'événement « habiter une maison individuelle » ?
- 3) Quelle est la probabilité de l'événement « être locataire et habiter une maison » ?

Exercice 5

Une urne contient 12 boules blanches et 8 boules noires . Les boules sont toutes indiscernables au toucher .

- 1) On tire simultanément 5 boules . Quelle est la probabilité d'obtenir 3 boules blanches et 2 boules noires ?
- 2) On tire successivement et avec remise 5 boules . Quelle est la probabilité d'obtenir 3 boules blanches et 2 boules noires dans cet ordre ?

Exercices probabilités

- 3) On tire successivement et sans remise 5 boules . Quelle est la probabilité d'obtenir au moins une boule blanche ?

Exercice 6

On lance n dés ($n > 0$) . On considère l'événement A : « obtenir au moins une fois la face 6 »

- 1) Décrire \bar{A}
- 2) Déterminer $p(\bar{A})$ en fonction de n
- 3) En déduire $p(A)$
- 4) Compléter le tableau :

n	1	2	3	4	5	6	7	8
P(A)								

- 5) Combien de dés faut-il jeter pour que la probabilité d'obtenir au moins un 6 soit supérieur à $\frac{3}{4}$?

Exercice 7

Une urne contient 4 jetons blancs portant les numéros 1 , 2 , 2 et 3 ; 3 jetons rouges portant les numéros 1 , 2 et 2 et 5 jetons noirs portant les numéros 1 , 1 , 2 , 2 et 3 .

On tire successivement et sans remise 4 jetons de l'urne .

Quelle est la probabilité d'obtenir 4 jetons dont la somme est égale à 6 ?

Calculer la probabilité de l'événement « avoir exactement deux jetons blancs et deux jetons portant le numéro 1 » .