

Série d'exercices proba T OSE

1. Exercice 1

Une boîte contient dix jetons indiscernables au toucher : trois jaunes, deux rouges et cinq blancs.

1 On tire au hasard et simultanément trois jetons de la boîte.

a) Déterminer le nombre de cas possibles.

b) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants : A : « Obtenir trois jetons de même couleur. »

B : « Parmi les trois jetons tirés, deux et deux seulement sont de même couleur. »

2 On tire au hasard et successivement sans remise 3 jetons de la boîte. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants : C : « Obtenir dans l'ordre un jeton rouge et deux jetons blancs. »

D : « Les deux jetons rouges sont tirés ».

2. Exercice 2

On dispose d'un portefeuille contenant dix billets de banque : deux billets de 1.000 Ar, trois billets de 2.000 Ar, quatre billets de 5.000 Ar et un billet de 10.000 Ar.

1 On tire simultanément au hasard trois billets du portefeuille.

a) Déterminer le nombre de cas possibles.

b) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A : « Obtenir exactement deux billets de 5.000 Ar. »

B : « Obtenir au plus deux billets de 2.000 Ar. »

2 On tire simultanément quatre billets du portefeuille. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

C : « Avoir un montant total de 14.000 Ar. »

D : « Avoir un montant total supérieur ou égal à 25.000 Ar. »

3. Exercice 3

Une urne contient 6 jetons indiscernables au toucher dont 3 rouges numérotés 1, 2, 2 et 3 blancs numérotés 0, 1, 2. Une épreuve(E) consiste à tirer simultanément 3 jetons de l'urne.

On effectue une épreuve. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A : « Obtenir 3 jetons de même couleur ».

B : « La somme des numéros des 3 jetons tirés est égale à 4 »

C : « Le produit des numéros des 3 jetons tirés est nul ».

D : « Obtenir au moins un jeton rouge portant le numéro 2 ».

4. Exercice 4

On compose au hasard un mot de trois lettres avec les lettres A, B, C

1- Combien de mots peut-on construire ?

2- Déterminer la probabilité de chacun des événements ci-dessous :

A : “Le mot commence par la lettre C”

B : “Le mot commence et termine par la lettre A”

C : “Le mot contient exactement deux fois la lettre B”

D : “Le mot ne contient que des A”

E : “Le mot est formé exactement de deux lettres distinctes”

5. Exercice 8

On considère une expérience aléatoire simulant une situation d'équiprobabilité sur un univers Ω composé de 11 événements élémentaires.

On considère les deux événements A et B tels que :

A est composé de 4 événements élémentaires

B est composé de 8 événements élémentaires

$A \cup B$ est composé de 10 événements élémentaires ;

- 1) Faire un schéma réalisant cette situation.
- 2) De combien d'éléments élémentaires sont composés l'événement $A \cap B$.
- 3) En déduire les probabilités suivantes :
 - a. $P(A)$
 - b. $P(B)$
 - c. $P(A \cap B)$
 - d. $P(A \cup B)$

6. Exercice 9

On dispose de deux dés numérotés de six faces lancés simultanément.

On considère les deux événements suivants :

A : “On obtient un double 1” ;

B : “On obtient un 1 et un 2”.

- 1) Justifier la valeur des probabilité suivante : $P(A) = \frac{1}{36}$ et $P(B) = \frac{1}{18}$
- 2) Déterminer les probabilités des événements suivants :
 - C : “La somme des deux chiffres est égale à 5” ;
 - D : “La somme des deux chiffres est supérieure ou égale à 8”
 - E : “Les deux chiffres sont impairs”.