Probabilité

8. Bac 2015 session normale

On dispose une urne U contient huit boules indiscernables au toucher:

- **Trois boules rouges .**
- **Trois boules vertes .**
- **Deux boules blanches .**

❖ **On tire au hasard et successivement et sans remise deux boules de l'urne.**

1. **On considère les deux événements suivants :**

A « on obtient au moins une boule blanche »

B « on obtient deux boules de même couleur »

Montrer que $p(A)=\frac{13}{18}$ **et** $p(B)=\frac{1}{4}$ **. ..... (1,5)**

2. **On considère la variable aléatoire X définie par « à chaque éventualité (le résultat du tirage) on lui associe le nombre des boules blanches tirées ».**

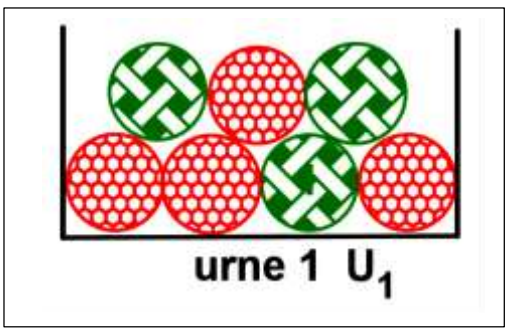
a. **Montrer que :** $p(X=2)=\frac{1}{28}$ **. ..... (0,5)**

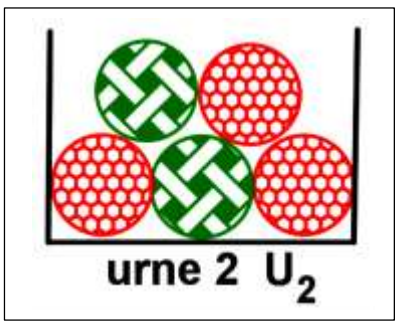
b. **Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X puis calculer l'espérance mathématique** $E(X)$ **de la variable aléatoire X . ..... (1)**

9. Bac 2015 session normale (fuite)

On dispose de deux urnes U_1 **et** U_2 **.**

- **L'urne** U_1 **contient sept tel que 4 boules rouges et trois boules vertes .**
- **L'urne** U_2 **contient cinq boule tel que trois boules rouges et deux boules vertes .**





Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع

1. On considère l'expérience suivante : On tire au hasard et simultanément trois boules de l'urne U_1

Soient les événements suivantes :

- A « on obtient une seule boule rouge et deux boules vertes »
- B « on obtient trois boules de même couleur »

Montrer que : $p(A)=\frac{12}{35}$ et $p(B)=\frac{1}{7}$ . ..... (2)

2. On considère l'expérience suivante : On tire au hasard et simultanément deux boules de l'urne U_1 puis on tire une boule de l'urne U_2 .

- Soit l'évènement C « on obtient trois boules rouges »

Montrer que : $p(C)=\frac{6}{35}$ . ..... (1)

10. Bac 2015 session rattrapage

Une boite contient : 5 jetons : deux jetons blanc et deux jetons verts et un jeton rouge (les jetons sont indiscernables au toucher) .

- On tire au hasard et successivement et avec remise trois de la boite .

1. Soit l'évènement A « les trois jetons tirés de la même couleur » .

Montrer que : $p(A)=\frac{17}{125}$. ..... (1)

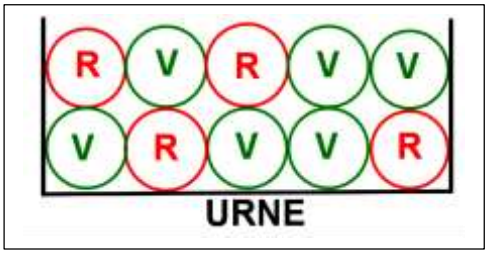
2. On considère la variable aléatoire X définie par « le nombre des jetons blancs tirés à chaque tirage » .

Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X . ..... (2)

11. Bac 2016 session normale

Une urne contient dix boules indiscernables au touche dont :

- Quatre boules rouges .
- Six boules vertes .
- On tire au hasard , simultanément , deux boules du l'urne .



1. Soit l'évènement A « les deux boules tirées sont rouges » .

Montrer que : $p(A)=\frac{2}{15}$. ..... (1)

2. Soit X la variable aléatoire « qui à chaque tirage associe le nombre des boules rouges restant dans l'urne » .

a. Montrer que : l'ensemble des valeurs qui prend la variable aléatoire est $\{2,3,4\}$ . .....(0,5)

b. Montrer que : $p(X=3)=\frac{8}{15}$ et déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X . .(1,5)

12. Bac 2016 session de rattrapage

Une urne contient dix boules indiscernables au touche qui sont numérotées : 1 , 2 , 2 , 3 , 3 , 3 , 4 , 4 , 4 , 4 .
On considère l'expérience suivante : On tire au hasard et successivement et sans remise deux boules de l'urne .

1. Soit l'évènement A « on obtient deux boules portent des numéros paires » .

Montrer que : $p(A)=\frac{1}{3}$. ..... (1)

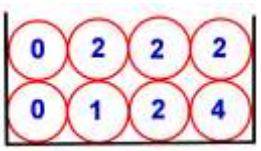
2. . On répète l'expérience précédente trois fois et à chaque fois on remet les boules tirées dans l'urne U avant de répéter l'expérience .

On considère la variable aléatoire X définie par « le nombre de fois l'événement A est réalisé lorsqu'on répète l'expérience précédent deux fois » .

Montrer que : $p(X=1)=\frac{4}{9}$ puis déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X . …… (2)

13. BAC 2017 SESSION NORMALE

Une urne contient dix boules indiscernables au toucher qui sont numérotées comme l'indique la figure ci-contre .
On tire au hasard , , simultanément , trois boules du l'urne .



1. Soient les événements suivantes :
   - ❖ L'événement A « Parmi les trois boules tirées aucune boule ne contenant le numéro 0 »
   - ❖ L'événement B « le produit des numéros des trois boules tirées est égale à 8 »
   - Montrer que : $p(A)=\frac{5}{14}$. ……(0,75)
   - Montrer que : $p(B)=\frac{1}{7}$. ……(0,75)
2. Soit X la variable aléatoire « qui à chaque tirage associe le produit des numéros des trois boules tirées » .
   a. Montrer que : $p(X=16)=\frac{3}{28}$. ……(0,5)
   b. Compléter le tableau suivant avec justification . …… (1)

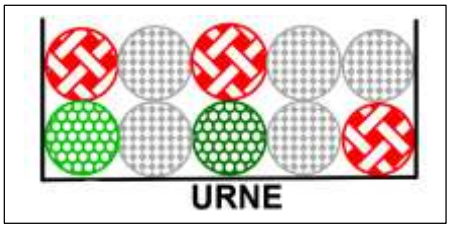
.

x_i	0	4	8	16	total
$p(X=x_i)$				$\frac{3}{28}$	1

14. Bac 2017 session rattrapage

Une urne contient dix boules indiscernables au toucher:

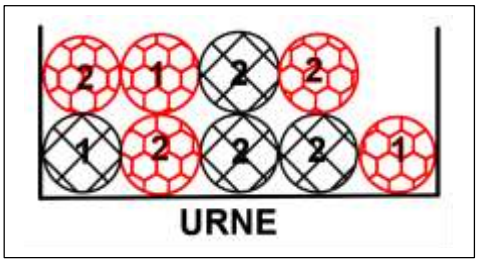
- Cinq boules blanches .
- Trois boules rouges .
- Deux boules vertes .(voir figure ci-contre)
- On tire au hasard , simultanément , quatre boules du l'urne .



1. Soit :
   A l'événement : « Parmi les quatre boules tirées une seule boule est verte » .
   et B l'événement : « Parmi les quatre boules tirées il y a exactement trois boules de même couleur » .
   Montrer que : $p(A)=\frac{8}{15}$ et que $p(B)=\frac{19}{70}$. ……(1,5)
2. Soit X la variable aléatoire « qui à chaque tirage associe le nombre des boules vertes tirées » .
   a. Montrer que : $p(X=2)=\frac{2}{15}$. ……(0,5)
   b. Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X et montrer que l'espérance mathématique $E(X)$ est égale à $\frac{4}{5}$. …… (1)

15. Bac 2018 session normale

Une urne U contient neuf boules indiscernables au toucher:



- Cinq boules rouges numérotées :2 ; 2 ; 2 ; 1 ; 1
- Quatre boules blanches numérotés 2 ; 2 ; 2 ; 1
- Trois jetons verts numérotées 1 ; 2 ; 3 .

On considère l'expérience suivante : On tire au hasard et simultanément trois boules de l'urne U .

Soient les événements suivantes :

- ❖ A « les trois boules tirées de même couleur » .
- ❖ B « les trois boules tirées portant le même numéro » .
- ❖ C « les trois boules tirées de même couleur et portant le même numéro »

1. Montrer que : $p(A)=\frac{1}{6}$ et $p(B)=\frac{1}{4}$ et $p(C)=\frac{1}{42}$. ……..(1,5)

2. . On répète l'expérience précédente trois fois et à chaque fois on remet les boules tirées dans l'urne U avant de répéter l'expérience .

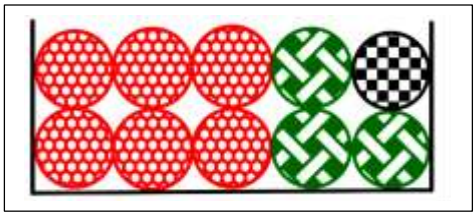
On considère la variable aléatoire X définie par « le nombre de fois l'événement A est réalisé lorsqu'on répète l'expérience précédent trois fois » .

a. Déterminer les deux paramètres de la variable aléatoire binomiale X . ……..(0,5)

b. Montrer que : $p(X=1)=\frac{25}{72}$ et calculer $p(X=2)$. ……..(1)

16. Bac 2019 session normale

Une urne contient dix boules indiscernables au toucher:



- Trois boules vertes .
- Six boules rouges .
- Une boule noire .

On considère l'expérience suivante : On tire au hasard et simultanément trois boules de l'urne . Soient les événements suivants :

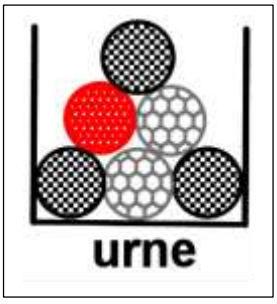
- ❖ A « les trois boules tirées sont vertes » .
- ❖ B « les trois boules tirées de même couleur » .
- ❖ C «au moins deux boules de même couleur »

1. Montrer que : $p(A)=\frac{1}{120}$ et $p(B)=\frac{7}{40}$. ……..(2)

2. Calculer $p(C)$. ……..(1)

17. Bac 2019 session de rattrapage

Une urne contient dix boules indiscernables au toucher:



- Une boules rouge .
- Deux boules blanches .
- Trois boules noires .(voir figure ci-contre)

On tire au hasard et successivement et avec remise trois boules de l'urne .

Soient les événements suivants :

- ❖ A « les trois boules tirées de même couleur les trois boules tirées sont vertes » .
- ❖ B « Parmi les trois boules tirées aucune boule blanche » .
- ❖ C « Parmi les trois boules tirées on a exactement deux boules blanches » .

1. Montrer que : $p(A)=\frac{1}{6}$ et $p(B)=\frac{8}{27}$. ……..(2)

2. Calculer $p(C)$. ……..(1)

Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع