

Exercice .1

Site : maths-inter.ma -Bac 2018 - Ss2

Une urne contient 12 boules indiscernables au toucher : trois boules rouges portant chacune le nombre 1 et trois boules rouges portant chacune le nombre 2 et six boules vertes portant chacune le nombre 2 .

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

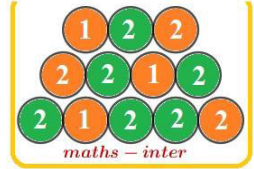
Soient les événements.

A : « les deux boules tirées portent le même nombre »

B : « les deux boules tirées sont de même couleur »

C : « les deux boules tirées portent des deux nombres dont la somme est 3 »

- 1) Montrer que : $p(A) = \frac{13}{22}$,
 $p(B) = \frac{6}{11}$ et calculer $p(C)$.



- 2) a) Montrer que $p(A \cap B) = \frac{3}{11}$
b) Les événements A et B sont-ils indépendants ?
3) Sachant que l'événement B est réalisé, calculer la probabilité pour que les deux boules tirées portent le même nombre.

Exercice .2

Site : maths-inter.ma -Bac 2018 - Ss1

Une urne contient 9 boules indiscernables au toucher : cinq boules rouges portant les nombres 2 ; 2 ; 2 ; 1 ; 1 et quatre boules blanches portant les nombres 2 ; 2 ; 2 ; 1 .

On considère l'expérience

suivante :

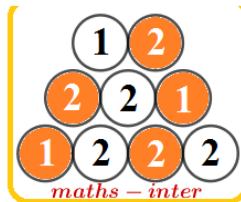
on tire au hasard et simultanément trois boules de l'urne.

Soient les événements.

A : « les trois boules tirées sont de même couleur »

B : « les trois boules tirées portent le même nombre »

C : « les trois boules tirées sont de même couleur et portent le même nombre »



- 1) Montrer que :

$$p(A) = \frac{1}{6} , p(B) = \frac{1}{4} \text{ et } p(C) = \frac{1}{42} .$$

- 2) On répète l'expérience précédente trois fois avec remise dans l'urne des trois boules tirées après chaque tirage, et on considère la variable aléatoire X qui est égale au nombre de fois de réalisation de l'événement A.

a) Déterminer les paramètres de la variable aléatoire binomiale X .

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

Exercice .3

Site : maths-inter.ma -Bac 2017 - Ss2

Un sac contient 10 boules indiscernables au toucher.

5 Boules blanches, 3 boules rouges et 2 boules vertes (voir figure ci-contre)

On tire simultanément et au hasard 4 boules du sac.

- 1) On considère les deux événements.

A : « parmi les quatre boules tirées une boule exactement est verte »

B : « parmi les quatre boules tirées trois boules exactement sont de même couleur »

Montrer que : $p(A) = \frac{8}{15}$ et $p(B) = \frac{19}{70}$.

- 2) Soit X la variable aléatoire liant chaque tirage au nombre de boules vertes tirées.

a) Montrer que

$$p(X=2) = \frac{2}{15} .$$

b) Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X et montrer que l'espérance mathématique

$E(X)$ est égale à $\frac{4}{5}$



Bonne Chance