

Exercice 1

On peint un cube de 5 cm d'arête, puis on le découpe en petits cubes de 1 cm, suivant des plans parallèles aux faces. On pose les petits cubes obtenus dans une urne et on tire au hasard simultanément quatre cubes de l'urne .

- 1) Combien de cubes ont :
 - a) trois faces colorées ?
 - b) deux faces colorées ?
 - c) une face colorée ?
 - d) aucune face colorée ?
- 2) Combien y a t-il de tirages possibles ?
- 3) Combien de tirages amènent deux cubes exactement avec trois faces colorées ?
- 4) Combien de tirages qui amènent des cubes ayant au moins une face colorée ?

Exercice 2 (AREF Settat – juin 19997)

Une boîte U_1 contient trois jetons portant le numéro 2, et deux jetons portant le numéro 3 et un seul jeton portant le numéro 4.

Une boîte U_2 contient quatre boules vertes et trois boules rouges.

On tire au hasard un seul jeton de la boîte U_1 et on prend son numéro puis on la remet dans la boîte puis on tire simultanément n boules de la boîte U_2 où n est le numéro du jeton tiré de la boîte U_1 .

- 1) Calculer la probabilité de l'événement A : « Toutes les boules tirées sont vertes »
- 2) Calculer la probabilité de tirer au moins deux boules vertes sachant que le jeton tiré de la boîte U_1 porte un numéro pair.

Exercice 3 (AREF Anfa – juin 1998)

Une urne A contient trois boules blanches et trois boules noires.

Une urne B contient trois boules blanches et quatre boules noires.

Une urne C contient trois boules blanches et cinq boules noires.

- 1) on tire une seule boule de l'urne A. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule blanche ?
- 2) On tire une boule de l'urne A et une boule de l'urne B et une boule de l'urne C. Quelle est la probabilité d'obtenir une seule boule blanche parmi les trois boules tirées ?
- 3) On choisit au hasard une urne parmi A, B et C en supposant que la probabilité de choisir l'urne A est $\frac{6}{10}$ et la probabilité de choisir l'urne B est $\frac{3}{10}$ et la probabilité de choisir l'urne C est $\frac{1}{10}$, puis on tire de l'urne choisie une seule boule.
 - a) Quelle est la probabilité d'obtenir une boule blanche ?
 - b) Si on obtient une boule blanche, Quelle est la probabilité que le tirage s'est fait de l'urne A ?

Exercice 4 (AREF Anfa – juin 1999)

Trois usines A, B et C produisent le même type de machines.

Une étude statistique a établi que 1% des machines produites par l'usine A sont défectueuses, et que 2% des machines produites par l'usine B sont défectueuses et que 3% des machines produites par l'usine C sont défectueuses.

On a acheté une machine fabriquée dans l'une des usines A, B ou C.

- 1) a) Quelle est la probabilité que cette machine soit produite par l'usine A et soit défectueuse ?
 - b) Quelle la probabilité que cette machine soit défectueuse ?
- 2) On a découvert que la machine est défectueuse ; Quelle est la probabilité qu'elle soit fabriquée par l'usine A ?

Exercice 5 (AREF Settat – Février 1996)

Une boîte contient n jetons portant le mot « Non » et $2n$ jetons portant le mot « Oui » (On suppose que $n > 1$).

I – On tire au hasard successivement avec remise trois jetons de la boîte (Après chaque tirage on lit le mot sur le jeton tiré puis on le remet dans la boîte).

- 1) Calculer la probabilité de l'événement A : « Tirer au moins un jeton portant le mot (Oui) ».
- 2) Calculer la probabilité de l'événement B : « Tirer au plus un jeton portant le mot (Non) sachant que le jeton tiré au premier tirage porte le mot (Oui) ».

II – On tire au hasard successivement et sans remise tous les jetons sauf deux.



Calculer en fonction de n la probabilité de l'événement C : « Les jetons qui sont restés dans la boîte portent le même mot »

Exercice 6 (SR2003)

U et V sont deux boîtes telles que : la boîte U contient quatre boules rouges et quatre boules bleues ; et la boîte V contient deux boules rouges et quatre boules bleues.

On considère l'expérience suivante : « On tire au hasard une boule de la boîte U . Si la boule est rouge on la met dans la boîte V puis on tire une boule de la boîte V ; et si la boule tirée de la boîte U est bleue on l'écarte du jeu et on tire au hasard une boule de la boîte V ».

On considère les événements suivants :

- R_1 : « La boule tirée de la boîte U est rouge »
- B_1 : « La boule tirée de la boîte U est bleue »
- R_2 : « La boule tirée de la boîte V est rouge »
- B_2 : « La boule tirée de la boîte V est bleue »

1) Calculer les probabilités des événements R_1 et B_1 .

2) Calculer la probabilité de B_2 sachant que R_1 est réalisé, et la probabilité de B_2 sachant que B_1 est réalisé.

3) Montrer que : $p(B_2) = \frac{13}{24}$

4) En déduire $p(R_2)$

