

Exercice 1

Une urne contient quatre boules blanches numérotées 1,1,2,2 et cinq boules noires numérotées 1,1,1,1,2. Toutes les boules sont indiscernables au toucher.

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

1) Calculer la probabilité des événements suivants :

A « Obtenir exactement deux boules blanches »

B « Obtenir trois boules portant le numéro 1 »

2) Calculer $p(A \cap B)$. En déduire $p(A/B)$

3) Soit l'événement :

C « Obtenir trois boules de même couleur sachant qu'on a obtenu trois boules portant le numéro 1 »

Calculer $p(C)$

Exercice 2

Une usine fabrique en grande série de climatiseurs susceptibles de présenter deux défauts a et b.

Une étude statistique de la production conduit aux résultats suivants :

* 7% des climatiseurs présentent le défaut a.

* Parmi les climatiseurs présentant le défaut a, 9% présentent le défaut b.

* Parmi les climatiseurs ne présentant pas le défaut a, 6% présentent défaut b.

On prélève au hasard un climatiseur de la production.

On désigne par A et B les événements suivants :

A « le climatiseur présente le défaut a »

B « le climatiseur présente le défaut b »

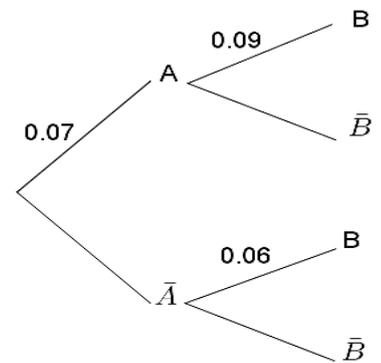
1) L'arbre pondéré ci-contre représente cette situation. Recopier et compléter cet arbre.

2) a. Calculer $p(A \cap B)$

b. Montrer que $p(B) = 0,0621$

c. Quelle est la probabilité que le climatiseur ne présente aucun défaut

3) Sachant que le climatiseur présente le défaut b quelle est la probabilité que ce climatiseur présente le défaut a



Exercice 3

Dans une pâtisserie 60% des gâteaux sont à base crème, parmi ceux qui à base crème 30% ont aussi des fruits, parmi les gâteaux qui n'ont pas à base crème 80% ont des fruits.

On prélève un gâteau au hasard

1) a. Calculer la probabilité d'avoir un gâteau à base crème et comportant des fruits

b. Calculer la probabilité d'avoir un gâteau avec des fruits mais sans crème

c. En déduire que la probabilité d'avoir un gâteau avec des fruits est égal à 0.5

2) a. Le gâteau pris au hasard comporte des fruits, quelle est la probabilité qu'il soit à base crème ?

b. Le gâteau pris au hasard ne comporte pas des fruits. Quelle est la probabilité qu'il soit à base crème ?

Exercice 4

On dispose de deux urnes et d'un dé cubique bien équilibré dont les faces sont numérotées de 1 à 6

L'urne U_1 contient 3 boules rouges et une boule noire et l'urne U_2 contient 3 boules rouges et 2 noires

Une partie se déroule de la façon suivante : le joueur lance le dé si le résultat est 1 il tire au hasard une boule dans U_1 , sinon il tire au hasard une boule de U_2

On considère les éléments suivants : A « obtenir 1 en lançant le dé » et B « obtenir une boule noire »

1) Construire un arbre pondéré traduisant cette expérience aléatoire

2) Montrer que $p(B) = \frac{3}{8}$

3) Sachant que l'on tire une boule noire, calculer la probabilité d'obtenir 1 en lançant le dé