

Exercice 1 :

Dans un lycée, la section SV comporte 65% des élèves des classes terminales, les autres sont au section SE ; On sait aussi que : 40% des élèves de la section SV et 30% des élèves de la section SE sont des garçons ;

1. On choisit, au hasard, le nom d'un élève, parmi les élèves de ces 2 classes, quelle est la probabilité d'obtenir le nom d'un garçon ?
2. On choisit un garçon, quelle est la probabilité qu'il soit un élève de la section SV ?

Exercice 2

On lance un dé parfait (numéroté de 1 à 6) ; si la face obtenue est inférieure ou égale à 2, on tire une boule de l'urne A contenant 3 boules blanches et une boule noire ; si la face obtenue (lors de lancement du dé) est supérieure à 2, on tire une boule de l'urne B contenant deux boules blanches et deux boules noires.

1. Calculer la probabilité d'obtenir une boule blanche.
2. On sait que la boule tirée est blanche ; quelle est la probabilité qu'elle provienne de A ?

Exercice 3

Un enfant a dans sa poche gauche deux billets de 50M L.L. et 4 billets de 20M ; et il a dans sa poche droite 3 billets de 50M L.L. et 3 billets de 20M.

Partie A : L'enfant choisit de sa poche gauche trois billets simultanément ; quelle est la probabilité qu'il obtienne une somme supérieure à 60M L.L. ?

Partie B : L'enfant choisit un billet de chaque poche ; quelle est la probabilité d'obtenir une somme supérieure à 60M L.L. ?

Partie C : L'enfant choisit au hasard une poche puis il en tire simultanément trois billets. On admet que cet enfant est droitier, ainsi il a deux chances de choisir la poche droite que la poche gauche. Quelle est la probabilité qu'il obtienne une somme supérieure à 60M L.L. ?

Exercice 4

Un jeu est muni d'une urne, contenant une boule blanche et 4 boules noires, et de d'un dé contenant deux faces numérotées par 0, deux faces numérotées par 1 et deux faces numérotées par 2.

le jeu consiste à lancer le dé puis de tirer de l'urne un nombre de boules égale au numéro sorti. Le joueur recoit un lot lorsqu'il tire la boule blanche.

Déterminer la probabilité que le joueur gagne.

Exercice 5

Une enquête sur l'équipement ménager des familles d'un village a montré que 80% des familles ont une machine à laver, 75% des familles ont un réfrigérateur, 10% des familles n'ont ni machine à laver ni réfrigérateur.

a) Complétez le tableau suivant:

	Familles ayant une machine à laver	Familles n'ayant pas de machine à laver	Total
Familles ayant un réfrigérateur			75
Familles n'ayant pas de réfrigérateur		10	
Total	80		100

b) On questionne au hasard une famille de ce village et on note M l'événement "la famille a une machine à laver" et R l'événement "la famille a un réfrigérateur".

Calculez les probabilités $P(M/R)$ et $P(R/M)$.

Exercice 6

La probabilité qu'un élève étudie est 0,75, la probabilité qu'un élève ayant étudié réussisse son examen est 0,8 et la probabilité qu'un élève n'ayant pas étudié réussisse son examen est 0,25. Trouvez la probabilité qu'un élève :

- étudie et réussisse son examen;
- n'étudie pas et réussisse son examen;
- ne réussisse pas son examen.

Exercice 7

40% des élèves d'une classe de 3^{ème} année secondaire sont des filles. 50% des filles de cette classe ont de nouveaux livres, 40% ont des livres de seconde main et 10% n'ont pas de livres du tout. Parmi les garçons de cette classe, 60% ont de nouveaux livres, 30% ont des livres de seconde main et 10% n'ont pas de livres du tout. Trouvez la probabilité de choisir au hasard :

- une fille ayant de nouveaux livres;
- un garçon qui n'a pas de livres;
- un élève ayant des livres de seconde main.

Exercice 8

40% des employés d'une entreprise ont un diplôme universitaire. Par ailleurs, 25% des employés ont un diplôme universitaire et sont compétents en informatique. Trouvez la probabilité de choisir au hasard un employé compétent en informatique sachant qu'il a un diplôme universitaire.

Exercice 9

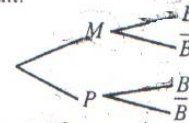
Un nouveau médicament est testé sur une population donnée ayant un taux de glycémie supérieur à la moyenne. 75% des individus prennent le vrai médicament, les autres reçoivent un placebo (substance neutre) à la place. Le résultat est assez probant, puisqu'on constate une baisse du taux chez 90% des individus qui ont pris le médicament et seulement chez 10% des autres.

On note M l'événement "la personne a pris le médicament",

P l'événement "la personne a pris le placebo"

et B l'événement "la personne a une baisse du taux de glycémie".

a) Indiquez les probabilités sur les branches de l'arbre suivant:



b) Calculez $P(B \cap M)$; $P(B \cap \bar{P})$ et déduisez $P(B)$.

Exercice 10

Lors d'une élection, 500 personnes ont voté dans le bureau de vote A, 750 dans le bureau B, 320 dans le bureau C et 680 dans le bureau D. Un candidat X a obtenu respectivement 45%, 52%, 55% et 48% des suffrages exprimés dans les bureaux de vote A, B, C et D.

On considère au hasard un électeur parmi ceux qui ont participé à ce scrutin. Calculez la probabilité que cette personne ait voté :

- dans le bureau A;
- dans le bureau A et pour le candidat X;
- pour le candidat X.

Exercice 11

Sur une route, deux carrefours sont munis de feux tricolores A et B. On supposera que ces feux ne sont pas synchronisés et que, pour un automobiliste circulant sur cette route, l'apparition d'une couleur donnée est un pur hasard. On admet que la probabilité pour que le feu A soit vert est $\frac{3}{4}$, celle pour que le feu B soit vert est $\frac{1}{2}$.

Un automobiliste passe successivement aux deux carrefours.

- Calculez la probabilité pour qu'il rencontre deux feux verts.
- Calculez la probabilité pour qu'il rencontre au moins un feu vert.

Exercice 12

Un établissement scolaire de 930 élèves regroupe deux sections: une classique et une technique.

- 30% des élèves sont en section technique;
- 40% des élèves sont des garçons;
- 25% des garçons sont en section technique.

a) 1°) Montrez que l'effectif des garçons en section technique est de 93.

2°) Calculez l'effectif des filles en section classique.

b) On choisit au hasard un élève de l'établissement. Quelles sont les probabilités des événements A, B, C suivants:

A: "c'est un garçon de la section technique";

B: "sachant que c'est un garçon, c'est un élève de la section technique";

C: "sachant que c'est un élève de la section technique, c'est un garçon".

Exercice 13

Une entreprise a commandé une certaine matière première à deux fournisseurs A et B. Si aucune des deux commandes n'arrive dans la semaine à venir, la fabrication des produits dans l'entreprise va s'arrêter. La probabilité que le fournisseur A livre le matériel dans la semaine est 0,7. La probabilité que le fournisseur B livre le matériel à temps est 0,5.

- Quelle est la probabilité pour que les deux fournisseurs A et B livrent à la fois le matériel à temps?
- Quelle est la probabilité pour que l'un au moins des deux fournisseurs livre le matériel à temps?
- Quelle est la probabilité pour que la fabrication s'arrête dans une semaine?

Exercice 14

Le directeur d'une compagnie aérienne s'intéresse à la possibilité de la mise en grève de ses employés. Il sait que la probabilité de la mise en grève de ses pilotes est de 0,65 et de ses hôtesses de l'air est de 0,75. De plus, il sait que si les pilotes déclenchent une grève, il y a 90% de chances que les hôtesses se mettent en grève par solidarité.

- Quelle est la probabilité pour que les deux groupes se mettent en grève en même temps?
- Si les hôtesses se mettent en grève, quelle est la probabilité pour que les pilotes se mettent en grève aussi par solidarité?
- Quelle est la probabilité pour qu'au moins l'un des deux groupes se mette en grève?

Exercice 15

Une entreprise de fabrication d'un certain détergent lance une campagne de publicité à la télévision. Sur la base d'une enquête menée parmi une population donnée, on a trouvé que les probabilités des événements suivants:

A: "l'individu a acheté le produit" et

T: "l'individu a vu la publicité à la télévision" sont $P(A) = 0,15$, $P(T) = 0,3$ et que $P(A \cap T) = 0,08$.

- Quelle est la probabilité qu'un individu ait acheté le produit sachant qu'il a vu la publicité à la télévision?
- Quelle est la probabilité qu'un individu ait acheté le produit ou vu la publicité à la télévision?