

**Exercice 1**

On considère une population composée de 48 % d'hommes et de 52 % de femmes. La probabilité qu'un homme soit daltonien est de 0.05; qu'une femme soit daltonienne est de 0.0025 (le daltonisme est déterminé par un gène lié au chromosome  $X$  et a donc une incidence différente selon le sexe).

Quelle proportion de la population est daltonienne ?

**Exercice 2**

On compte dans une population 45 % d'hommes et de 55 % de femmes. Un homme sur trois porte des lunettes et une femme sur cinq porte des lunettes.

Quelle est la probabilité qu'une personne portant des lunettes soit une femme ?

**Exercice 3**

Dans un jeu télévisé, un candidat doit choisir une question de repêchage, en tirant une question au hasard parmi trois papiers.

Il y a une question facile (3 chances sur 4 de donner la réponse exacte), une question moyenne (2 chances sur 5 de donner la réponse exacte) et une question difficile (1 chance sur 5 de donner la réponse exacte).

Sachant que le candidat a donné la réponse exacte à la question qu'il a tirée, quelle est la probabilité conditionnelle que la question tirée ait été la question facile ?

**Exercice 4**

Un dépistage systématique est effectué sur une population dont 15% des individus présentent une certaine affection  $A$  non apparente. Ce dépistage est débuté par un test qui donne 95% de résultats positifs pour les personnes atteintes par  $A$ , et 10% de résultats positifs pour les personnes non atteintes.

a) Quelle est la probabilité conditionnelle qu'une personne prise au hasard soit atteinte par  $A$  sachant que le test a donné un résultat positif ?

b) Quelle est la probabilité conditionnelle qu'une personne prise au hasard soit indemne sachant que le test a donné un résultat négatif ?

**Exercice 5**

Trois machines  $A$ ,  $B$ ,  $C$  produisent respectivement 50%, 30% et 20% du nombre total de pièces fabriquées dans une usine. Les pourcentages de pièces défectueuses de ces machines sont de 3%, 4% et 5%.

1) Calculer la probabilité qu'une pièce prise au hasard soit défectueuse.

2) Calculer la probabilité qu'une pièce prise au hasard soit produite par la machine  $A$  sachant qu'elle est défectueuse.

### **Exercice 6**

Dans un collège, 4% des garçons et 1% des filles mesurent plus de 1,65 m. On sait que 60% des élèves sont des filles.

Calculer la probabilité qu'un élève choisi au hasard soit une fille sachant qu'il mesure plus de 1,65 m.

### **Exercice 7**

Arthur participe chaque année aux 20 kms de Lausanne. Malheureusement il ne supporte pas bien le soleil. C'est probablement la raison pour laquelle il arrive neuf fois sur dix parmi les 50 premiers concurrents pendant les courses non ensoleillées et seulement deux fois sur dix parmi les 50 premiers concurrents pendant les courses ensoleillées. En moyenne trois courses sur 10 sont ensoleillées. Donner la probabilité que la dernière course se soit déroulée par un temps maussade sachant qu'Arthur s'est classé 14ème.