

**Exercice 1**

Une expérience aléatoire conduit à l'observation de trois événements A, B et C. On sait que :  $P(A) = 0.15$ ,  $P(B) = 0.3$ ,  $P(C) = 0.4$ ,  $P(A \cup B) = 0.42$ ,  $P(A \cap C) = 0.05$  B et C sont incompatibles. Calculer la probabilité des événements suivants :

- 1  $P(\bar{A}) =$
- 2  $P(B \cup C) =$
- 3  $P(A \cap B) =$
- 4  $P(A \cap \bar{C}) =$
- 5  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) =$

**Exercice 2**

Un laboratoire d'analyse chimique reçoit un lot de tube à essai. Ces tubes sont fournis par trois sociétés différentes A, B et C dans les proportions suivantes : 50% , 30% et 20%. 2% des tubes fabriqués par A, 3% de ceux fabriqués par B et 4% de ceux fabriqués par C présentent des défauts. On choisit au hasard un tube à essai dans le lot reçu.

- 1 Quelle est la probabilité qu'il soit défectueux ?
- 2 Sachant que le tube choisi est défectueux, quelle est la probabilité qu'il provienne de la société A ?

**Exercice 3**

Un chercheur effectue une expérience dans laquelle il tente de faire germer des graines d'une espèce de plante. La probabilité qu'une graine germe lorsqu'elle est plantée est de 0.8.

- 1 Si le chercheur plante 10 graines, quelle est la probabilité qu'au moins 8 d'entre elles germent ?

**Exercice 4**

Les poids des nouveau-nés suivent approximativement une distribution normale avec une moyenne de 3.4 kg et un écart-type de 0.5 kg. Calculer la probabilité qu'un nouveau-né pèse moins de 3 kg.

**Exercice 5(Supplémentaire)**

La concentration d'une substance chimique dans un échantillon biologique suit une distribution normale avec une moyenne de 25 mg/L et un écart-type de 5 mg/L.

Un chercheur souhaite déterminer la probabilité qu'une concentration choisie au hasard soit supérieure à 30 mg/L.