

**Série N 5**

**Exercice 1 :**

Dan un concours oral, il y en a 100 sujets, les candidats tirent trois sujets et choisissent alors un sujet parmi ces trois sujets. Chaque candidat a déjà révisé 60 sujets sur les 100.

- (1) Quelle est la probabilité pour que le candidat a révisé :
- (a) les trois sujets tirés,
  - (b) exactement deux sujets sur les trois sujets,
  - (c) aucun des trois sujets.
- (2) Définir une variable aléatoire associée à ce problème et donner sa loi de probabilité, son espérance et variance.

**Exercice 2 :**

Le temps mesuré en heure nécessaire pour réparer une certaine machine suit une loi exponentielle de paramètre  $\lambda = \frac{1}{2}$ .

1. Quelle est la probabilité que le temps de répartition excède deux heures ?
2. Quelle est la probabilité qu'une réparation prend au moins dix heures.

**Exercice 4 :**

Soit une variable aléatoire suivant la loi normale centré réduite.

Calculer la probabilité : (1)  $P(0 \leq X \leq 1,42)$ . (2)  $P(-0,73 \leq X \leq 0)$ . (3)  $P(|X| \leq 0,5)$ . (4)  $P(X \geq 1,13)$ .

**Exercice 5 :**

On suppose que la température  $T$  pendant le mois de juin suit une loi normale de moyenne  $20^\circ$  et d'écart-type  $3^\circ$ . Calculer la probabilité  $P$  pour que la température soit comprise entre  $21^\circ$  et  $26^\circ$ .