Université Kasdi Merbah, Ouargla | **Département de Mathématiques**
Faculté de mathématiques et sciences des matériaux | **Master-1.**
Module: Calcul stochastique | **Probabilités et statistique**
TD N$^{\circ-}$1 Temps d'arrêt | **2022/2023**

Exercice 1

1. Soit T_1 et T_2 sont deux temps d'arrêt montrer que

$$\inf(T_1, T_2), \ \sup(T_1, T_2) \ \text{ et } T_1 + T_2$$

sont aussi temps d'arrêts.

2. Montrer que si $(T_k)_{k\geq 0}$ est une suite croissante de temps d'arrêt , alors $T = \lim_{k\to\infty} T_k$ est un temps d'arrêt.

Exercice 2

Soit T un temps d'arrêt. Montrer que $\mathcal{F}_T$ est une tribu.

Exercice 3

Soit T_1 et T_2 deux temps d'arrêt tels que $T_1 \leq T_2$. Montrer que $\mathcal{F}_{T_1} \subset \mathcal{F}_{T_2}$

Exercice 4

Soit T_1 et T_2 deux temps d'arrêt. Montrer que $\{T_1 \leq T_2\}, \{T_2 \leq T_1\}$ appartiennent a $\mathcal{F}_{T_1}$.

Exercice 5

Soit T un temps d'arrêt et X une variable aléatoire appartenant a $\mathcal{F}_T$, verifiant $X \geq T$. Montrer que X est un temps d'arrêt.

Exercice 6

Soit T un temps d'arrêt. Montrer que X_T est $\mathcal{F}_T-$mesurable.