

U.B.M Annaba - Département de mathématiques-L3
Introduction aux Processus Aléatoires
Temps d'arrêt- Exercices compléments de cours

Par A. Redjil - Avril 2020

N.B: Ces exercices font partie de cours!

On se place sur un espace probabilisé filtré:

Exercice 1

Montrer que le premier temps d'atteinte est un temps d'arrêt. (Rappel de cours).

Exercice 2

Soient τ et θ deux temps d'arrêt. montrer que: $\tau \wedge \theta$, $\tau \vee \theta$, $\tau + \theta$ sont des temps d'arrêt.

Exercice 3:

Soient τ un temps d'arrêt, et $c \geq 0$ une constante. Alors $\tau + c$ et $(1 + c)\tau$ sont des temps d'arrêt.

Exercice 4:

Soit $(\tau_n)_{n \geq 0}$ une suite de temps d'arrêt. Alors $\liminf_n \tau_n$ et $\limsup_n \tau_n$ sont des temps d'arrêt.

Exercice 5:

En utilisant les hypothèses de la proposition 9 vue dans le cours, on considère un temps d'arrêt τ et un événement $A \in \mathcal{F}_\tau$:

Prouver que τ_A est un temps d'arrêt avec:

$$\tau_A := \tau 1_A + \infty 1_{A^c}.$$