

Consommation et investissements optimaux dans un marché à volatilité stochastique et à paramètres inconnus

Belkacem BERDJANE

On considère le problème de consommation et d'investissement optimaux dans le marché de Black-Scholes à volatilité aléatoire.

Le taux de dérive de l'actif risqué est considéré inconnu. De plus, la volatilité est une fonction aléatoire d'un facteur économique externe, modélisé par un processus de type Ornstein-Uhlenbeck, de drift également inconnu.

Pour estimer le drift d'un processus de type Ornstein-Uhlenbeck, on observe le processus dans un intervalle $[0, T_0]$ pour $T_0 > 0$ fixé, et on utilise les méthodes séquentielles pour construire l'estimateur par une procédure de troncature.

Par ailleurs, on considère le problème de consommation et d'investissement optimaux dans l'intervalle fini $[T_0, T]$ sous les paramètres estimés.

On montre que la stratégie calculée à travers cette procédure séquentielle est δ -optimale. On construit les stratégies maximisantes pour ce problème, et la précision d'estimation de la fonction objectif est donnée sous forme explicite. On obtient les conditions sur la richesse initiale pour garder la fonction objectif dans un voisinage fixé de la valeur optimale.