

Analyse variationnelle de deux problèmes d'optimization convexe en dualité appliquée aux jeux à champ moyen

Daniela Tonon, CEREMADE, Université Paris-Dauphine,

Les jeux à champ moyen (MFG) ont été introduits pour décrire l'équilibre de Nash dans les jeux différentiels avec un nombre infini de joueurs. Dans des cas simples le modèle devient un système de deux equations couplées : une équation d'Hamilton-Jacobi en arrière et une équation de Fokker-Plank en avant. Le point de depart de notre etude est que dans certains cas le système MFG peut être vu comme un système de deux problèmes d'optimization convexe en dualité. Cette formulation nous donne une stratégie variationnelle pour étudier la bonne position du système des EDP. En suivant cette méthodologie, on montre l'existence et l'unicité des solutions faibles de quelque jeu à champ moyen, même dégénéré, et l'existence des solutions d'un problème MFG modifié dans le quel la distribution finale et initiale des agents sont données.

Références