

Estimation approchée de la fonction valeur d'une chaîne de Markov en grande dimension par une méthode hybride Galerkin / Monte Carlo

Bruno Scherrer

Etant donnée une chaîne de Markov qui vit sur un espace X , et une fonction de cout $g : X \rightarrow R$, on considère l'estimation du coût moyen total γ -actualisé à horizon infini

$$E\left[\sum_{t=0}^{\infty} \gamma g(X_t) | X_0 = x\right]$$

pour tout état initial $x \in X$, aussi appelé fonction valeur. Ce problème apparaît dans un schéma itératif pour approcher la solution d'un problème de contrôle optimal de grande taille, et il peut être intéressant en soi, par exemple pour estimer la performance d'un traitement phototherapique. Je présenterai une méthode hybride Galerkin / Monte Carlo pour effectuer cette estimation, ainsi que quelques unes de ses propriétés.