

Łukasz Stettner
IMPAN Warszawa

O optymalizacji wypukłych funkcjonałów z liniową sterowaną dynamiką

Przedmiotem wystąpienia są zagadnienia maksymalizacji wypukłych funkcjonałów od sterowanego z czasem dyskretnym procesu z liniową dynamiką z jednowymiarowym sterowaniem. Dynamika modelu opiera się na ciągu zmiennych losowych o symetrycznych rozkładach warunkowych. Rozpatrywane są funkcjonały zdyskontowane i średni koszt na jednostkę czasu. Pokazane jest istnienie odpowiednich równań Bellmana. Następnie są badane wypukłe eksponencjalne funkcjonały zdyskontowane i logarytmicznie uśrednione. Aby uzyskać istnienie rozwiązań równania Bellmana, wykorzystujemy fakt, że optymalne sterowania są z ustalonego zbioru zwartego, zaś odpowiednie operatory prawdopodobieństw przejścia przeprowadzają funkcje wypukłe w wypukłe. Wyniki są uzyskane wspólnie z prof. T. Duncanem i B. Pasik-Duncan i mogą być traktowane jako naturalne uogólnienie liniowych problemów średniokwadratowych.