

mgr Anna Krasnosielska
 Politechnika Warszawska
 Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych
 E-mail: akrasno@mini.pw.edu.pl

Problem Elfvinga z rozregulowaniem

W referacie zostanie przedstawiony problem optymalnego stopowania ciągu niezależnych zmiennych losowych obserwowanych w momentach skoków procesu Poissona. W rozważanym modelu w losowym momencie następuje zmiana rozkładu obserwowanych zmiennych losowych. Problem ten można sformułować następująco. Niech $0 < T_1 < T_2 < \dots$ będą momentami skoku jednorodnego procesu Poissona z intensywnością 1. Niech $Y_{1,1}, Y_{1,2}, \dots$ będą niezależnymi, nieujemnymi zmiennymi losowymi o rozkładzie danym dystrybuantą F_1 , niech $Y_{2,1}, Y_{2,2}, \dots$ będą niezależnymi nieujemnymi zmiennymi losowymi o rozkładzie danym dystrybuantą F_2 . Przyjmijmy $T_0 = 0$, $Y_{1,0} = 0$ oraz $Y_{2,0} = 0$. Niech M będzie dodatnią zmienną losową o dystrybuancie F_M . Załóżmy, że ciągi $\{T_n\}$, $\{Y_{1,n}\}$ i $\{Y_{2,n}\}$ są niezależne i są niezależne od zmiennej losowej M . Niech

$$F_n^* = \sigma(T_1, \dots, T_n, Y_{1,1}, \dots, Y_{1,n}, Y_{2,1}, \dots, Y_{2,n}, I(M > T_1), \dots, I(M > T_n)),$$

T^* będzie zbiorem momentów Markowa adaptowanych do $\{F_n^*\}$ oraz

$$G_n = Y_{1,n}r(T_n)I(M > T_n) + Y_{2,n}r(T_n)I(M \leq T_n), \quad n = 0, 1, \dots,$$

gdzie $r(s)$ jest funkcją ciągłą, nierosnącą taką, że $r(0) = 1$, $r(s) > 0$ dla $s \in [0, U)$, $r(s) = 0$ dla $s \geq U$, gdzie $U < \infty$. Naszym celem jest znalezienie takiego momentu Markowa τ_0^* , że

$$\sup_{\tau^* \in T^*} E(G_{\tau^*}) = E(G_{\tau_0^*}).$$