Доходността на продавача на опцията "продава" е:

$$R^{os}(i,j)=\sum_{k=1}^{M}F_k e^{-r_k(t_k-t_0)}+1_{\{PUT\}}1_{\{j>T\}}(P_{UAS}-P_S)e^{-r_T(T-t_0)}. \quad (9)$$

По-нататък разглеждаме оценяването на опция "купува". При кредитно събитие купувачът на опцията "купува" няма да се възползва от правото си да купи основния инструмент.

$$R^{ob}(i,j)=-\sum_{k=1}^{\min(i-1,j-1)}F_k e^{-r_k(t_k-t_0)}+1_{\{CALL\}}1_{\{\min(i,j)>T\}}(P_{UAS}-P_S)e^{-r_T(T-t_0)}. \quad (10)$$

Тук $CALL$ е събитието на купуване на основния актив от купувача на опцията.

Доходността на продавача на опцията е съответно:

$$R^{os}(i,j)=\sum_{k=1}^{\min(i-1,j-1)}F_k e^{-r_k(t_k-t_0)}+1_{\{CALL\}}1_{\{\min(i,j)>T\}}(P_S-P_{UAS})e^{-r_T(T-t_0)}. \quad (11)$$

В случая, когато кредитното събитие не прекратява плащанията от страна на купувача на кредитната опция "купува", за доходността на купувача на опцията имаме:

$$R^{ob}(i,j)=-\sum_{k=1}^{M}F_k e^{-r_k(t_k-t_0)}+1_{\{CALL\}}1_{\{j>T\}}(P_{UAS}-P_S)e^{-r_T(T-t_0)}. \quad (12)$$

Доходността на продавача на опцията е:

$$R^{os}(i,j)=\sum_{k=1}^{M}F_k e^{-r_k(t_k-t_0)}+1_{\{CALL\}}1_{\{j>T\}}(P_S-P_{UAS})e^{-r_T(T-t_0)}. \quad (13)$$

ФОРМУЛИ НА ИТО

В основата на третия етап на използваната процедура стои лемата на Ито и многомерната формула на Ито. Тук накратко формулираме двете твърдения, които по-подробно се разглеждат в (13).

Нека $X(t)$ е процес на Ито, зададен с $dX(t)=udt+vdB(t)$. Тук $u(t)$ и $v(t)$ са диференцируеми функции, а $B(t)$ е Брауново движение. Нека $g(t,x)\in C^2([0,\infty)\times R)$ (т. е. g е два пъти непрекъснато диференцируема в $[0,\infty)\times R$). Тогава $Y(t)=g(t,X(t))$ е отново процес на Ито и

$$dY(t)=\frac{\partial g}{\partial t}(t,X(t))dt+\frac{\partial g}{\partial x}(t,X(t))dX(t)+\frac{1}{2}\frac{\partial^2 g}{\partial x^2}(t,X(t))(dX(t))^2, \quad (14)$$

където $(dX(t))^2=(dX(t))(dX(t))$ се изчислява съгласно правилата $dtdt = dtdB(t)=dB(t)dt=0$, $dB(t)dB(t)=dt$. Това твърдение е известно като