

Zestaw 7

1. Wykazać, że spread kredytowy wyraża się wzorem

$$s(T) = \frac{\Gamma(T)}{T}$$

2. Załóżmy, że τ ma względem miary \mathbb{Q} rozkład wykładniczy z parametrem $\lambda > 0$. Obliczyć spread kredytowy.
3. Wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.9268$, $D(0, \frac{3}{4}) = 0.8487$, $D(0, 1) = 0.7635$ oraz $r = 5\%$. Wyznaczyć $D(0, T)$ dla $T \in [0, 1]$ jako funkcję kawałkami liniową oraz obliczyć dopowiadającą jej stopę hazardu.
4. Wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.9133$ oraz $r = 5\%$. Załóżmy, że τ ma względem miary \mathbb{Q} rozkład wykładniczy z parametrem $\lambda > 0$. Wyznaczyć λ oraz obliczyć $D(0, \frac{1}{4})$.
5. Wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.8679$, $D(0, 1) = 0.7055$ oraz $r = 5\%$. Zakładając, że Γ jest funkcją kwadratową, obliczyć $D(0, \frac{3}{4})$.
6. Wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.85$, $D(0, 1) = 0.8$ oraz $r = 5\%$. Zakładając, że γ jest funkcją stałą na $[0, \frac{1}{2}]$ oraz $(\frac{1}{2}, 1]$, obliczyć $D(0, \frac{3}{4})$.
7. Wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.9037$, $D(0, \frac{3}{4}) = 0.8609$, $D(0, 1) = 0.7724$ oraz $r = 5\%$. Zakładając, że γ jest funkcją stałą na $[0, \frac{1}{2}]$, $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}]$ oraz $(\frac{3}{4}, 1]$, obliczyć wartości jakie przyjmuje na tych przedziałach.
8. Wyznaczyć cenę $\widehat{D}(t, T)$ bonu korporacyjnego przed bankructwem, jeżeli wiadomo, że τ ma względem miary \mathbb{Q} rozkład wykładniczy z parametrem $\lambda > 0$.
9. Wyznaczyć funkcję $\widehat{D}(t, 1)$, jeżeli wiadomo, że $D(0, \frac{1}{2}) = 0.85$, $D(0, 1) = 0.8$ oraz $r = 5\%$. Zakładając, że γ jest funkcją stałą na $[0, \frac{1}{2}]$ oraz $(\frac{1}{2}, 1]$.