Esame Finanza Quantitativa (A) – 14/07/2020

(i)
1. Si consideri il contratto forward negoziato oggi al prezzo di 21.03, con scadenza 3 mesi, scritto su un bene il cui prezzo attuale sia pari a 20. Si determini il tasso annuo di interesse di valutazione.
2. Si consideri un contratto di opzione put europea, con prezzo di esercizio pari a 11 e scadenza 8 mesi, scritta su un titolo che non paga dividendi con prezzo corrente 11. Si assuma che il tasso annuo di interesse privo di rischio sia il 5%.
   a. Discutere l'ammissibilità del prezzo qualora la put venga quotata 12.
   b. Assumendo che in ciascuno dei due prossimi quadrimestri il prezzo del titolo possa salire o scendere del 20%, si valuti l'opzione put mediante un albero binomiale a due periodi.

(ii) Mostrare come si ottengono le approssimazioni alle differenze finite delle derivate prima e seconda di una funzione $f(x) \in C^2(\mathbb{R})$.

Illustrare tutti i passaggi relativi al metodo implicito alle differenze finite per l'equazione del calore.

(iii) Descrivere i passaggi relativi alla discretizzazione di Eulero per un Moto Browniano Geometrico univariato. Spiegare dettagliatamente cosa cambia se si considera un Moto Browniano Geometrico bivariato.