

Esame Metodi e Modelli per la Finanza – 13.09.2022

- (i) (6/9 CFU) Sia $W = \{W_t\}_{t \in [0, T]}$ un processo di Wiener.
- Dare la definizione di integrale stocastico rispetto al processo W e dimostrare che l'integrale stocastico ha media nulla;
 - Verificare che $\mathbb{E}[W_t^4] = 3t^2$, per ogni $t \in [0, T]$, giustificando tutti i passaggi.
- (ii) (6/9 CFU) Sia $r = \{r_t\}_{t \in [0, T]}$ il processo che descrive il tasso di interesse nel modello CIR.
- determinare una soluzione esplicita della corrispondente SDE;
 - calcolare il momento primo (condizionato e non condizionato) e commentare i risultati ottenuti.
- (iii) (6 CFU) Ricavare la condizione sul drift nei modelli HJM.
- (iii) (9 CFU) Nei modelli in forma ridotta per il rischio di credito, verificare che l'hazard rate è $\lambda_t = \frac{f(t)}{F(t)}$, per ogni $t \in [0, T]$. Cosa misura λ_t ?