

Esame Metodi e Modelli per la Finanza – 03.06.2024

(i) (6/9 CFU) Rispondere ai seguenti quesiti:

- Dare la definizione di variazione quadratica di un processo stocastico $X = \{X_t\}_{t \in [0, T]}$.
- Determinare, mostrando tutti i passaggi, la variazione quadratica per il processo di Wiener $W = \{W_t\}_{t \in [0, T]}$.
- Quali sono le implicazioni matematiche e finanziarie del risultato ottenuto al punto precedente? Argomentare la risposta.

(ii) (6/9 CFU) Rispondere ai seguenti quesiti:

- Descrivere nel dettaglio il modello di Vasicek per il tasso di interesse a breve $r = \{r_t\}_{t \in [0, T]}$.
- Determinare il prezzo di un T -ZCB nel modello di Vasicek.
- Quali sono i vantaggi e gli svantaggi dell'uso di un modello di Vasicek? Argomentare la risposta.

(iii) (6/9 CFU) Rispondere ai seguenti quesiti:

- Dare la definizione di contratto IRS.
- Mostrare tutti i passaggi per determinare il tasso swap i_{swap} associato al contratto IRS.
- Quali caratteristiche matematico-finanziarie soddisfa il tasso variabile di un contratto IRS? Giustificare la risposta.