

Esame Metodi e Modelli per la Finanza – 21.10.2021

- (i) **(6/9 CFU)** Dare la definizione di integrale stocastico e verificare l'isometria di Ito.

Dati due processi stocastici $X = \{X_t\}_{t \in [0, T]}$ e $Y = \{Y_t\}_{t \in [0, T]}$, cosa rappresenta la quantità $\int_0^T X_t dY_t$ dal punto di vista finanziario?

- (ii) **(6/9 CFU)** Definire i modelli HJM e la corrispondente condizione sul drift. Determinare, inoltre, il prezzo di uno ZCB nel caso particolare del modello di Ho-Lee.

Quanto vale in questo caso l'intensità istantanea di interesse (a termine)?

- (iii) **(6/9 CFU)** Enunciare il lemma di Ito per processi stocastici e utilizzare tale risultato per determinare la dinamica di un portafoglio di replicazione nel modello di Black-Scholes-Merton.