

MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE - (n-z)

Test di autovalutazione 30 Marzo 2010

Cognome Nome Matricola

Firma

1) (8 p.ti) Data la struttura dei fattori di sconto a pronti

$$d(0, 1) = 0.98, d(0, 2) = 0.97, d(0, 3) = 0.96, d(0.4) = 0.955$$

determinare il valore attuale del flusso $x = (0, 0, 10, 110)|(0, 1, 2, 3)$. Quindi, utilizzando la *dinamica fondata sulle aspettative* determinarne il valore tra un anno.

2) (8 p.ti) Dati i tassi a pronti a 2 anni $r(0, 2) = 10\%$ e il tasso a termine tra 1 e 3 anni $r(0, 1, 3) = 12\%$, calcolare i corrispondenti fattori di sconto. Quanto deve essere il tasso a pronti a 3 anni perchè non sia possibile effettuare arbitraggi?

3) (8 p.ti) Il tasso di parità a 2 anni (pagamenti annuali) è 5%. Il tasso a pronti a due anni è 5.5%. Determinare il valore dello zero coupon bond che rimborsa 100 tra un anno.

4) (6 p.ti) Mostrare come effettuare un arbitraggio se

$$d(0, 5, 10) > \frac{d(0, 10)}{d(0, 5)}$$

6) Rispondere alla seguente domanda (2 p.ti risposta esatta, -1 p.to risposta errata) Per calcolare i fattori di sconto a termine d si considera il sistema lineare $Ad = P$, dove A è la matrice dei cashflow e P il vettore dei prezzi di mercato. In quale dei seguenti casi **non è possibile** determinare d .

1. Il rango di A è maggiore del rango di $[A|P]$
2. Il rango di A è uguale del rango di $[A|P]$
3. Il rango di A è minore del rango di $[A|P]$