COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 19/06/2017

La durata della prova è di 2 ore.

Il punteggio massimo di ogni esercizio è indicato a fianco. La prova risulta sufficiente se il punteggio complessivo è almeno 18.

È necessario giustificare i risultati numerici fornendo la spiegazione del procedimento seguito. La mancanza di passaggi importanti viene penalizzata. Raccomando di utilizzare sempre tutte le cifre decimali, sia nei risultati intermedi sia nei risultati finali.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 7) Il 01/01/2012 sono stati investiti 20 000€ per 4 anni al tasso di interesse $i = 3\%$ in RIC. Sapendo che gli indici dei prezzi (ponendo convenzionalmente a 100 l'indice a inizio 2012) sono stati 103 a fine 2012, 105 a fine 2013, 108 a fine 2014 e 110 a fine 2015, determinare:
(a) i tassi di inflazione nei 4 anni e il tasso medio $\overline{g}$ di aumento dei prezzi nei 4 anni (su base annua);
(b) l'importo che dopo 4 anni ha lo stesso potere d'acquisto dell'investimento iniziale;
(c) gli interessi nominali e quelli reali prodotti dall'investimento;
(d) il tasso di interesse reale annuo dell'investimento.

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Voglio poter disporre tra 5 anni di un capitale di 30 000€ e voglio costituirlo mediante rate trimestrali costanti posticipate di importo R per 3 anni e successivamente con un unico ulteriore versamento alla fine del quarto anno.

Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 4\%$ e che l'ultimo versamento non debba superare i 7 000€, quale deve essere l'ammontare minimo delle rate?

Volendo invece costituire lo stesso capitale con rate semestrali (posticipate) di 5 000€ qual è il numero minimo di rate (intere) che consentono di accumulare dopo 5 anni un capitale sufficiente? Valutare anche la differenza in eccesso.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Il B.T.P. ventennale `Btp-1nv26 7,25%`, con scadenza il 01/11/2026, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 7.25\%$. Verrà rimborsato alla pari. Il 13/06/2017 era quotato (corso secco) per l'acquisto a 147.02. Si stabilisca se il suo tasso di rendimento a scadenza *ytm* era in quella data maggiore del 2% oppure no. (Non si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Ipotizzando di aver acquistato il titolo in data 13/06/2017, di rivenderlo il 31/12/2020 al prezzo $P_V = 130$, reinvestendo le cedole su un conto corrente dove il tasso di interesse a credito sarà del 2%, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P., considerando la tassazione.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) Relativamente all'acquisto di un macchinario abbiamo queste due alternative di pagamento:

A. pagare subito 40 000€ e un saldo tra due anni di 70 000€;

B. pagare subito 60 000€ e successivamente 4 rate semestrali (posticipate) di 10 000€.

Ipotizzando un tasso esterno annuo del 10%, quale delle due modalità conviene in base al criterio del REA/VAN? Si commenti l'affermazione "possiamo affermare a priori che è sempre conveniente la modalità B". Siamo nelle condizioni per poter affermare che esiste un unico tasso di valutazione per cui le due alternative sono indifferenti? Si cerchi di dare una prima grossolana stima di questo tasso.