COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 29/01/2016

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 10 000€ per 4 anni al tasso di interesse $i = 3\%$ in RIC. Supponendo che gli indici dei prezzi (ponendo convenzionalmente a 100 l'indice a inizio 2012) siano stati 103 a fine 2012, 102 a fine 2013, 101 a fine 2014 e 101 a fine 2015, determinare:

1. i tassi di variazione dei prezzi nei 4 anni (g_{2012}, g_{2013}, g_{2014} e g_{2015});
2. il tasso medio $\overline{g}$ di variazione dei prezzi nei 4 anni (su base annua);
3. il tasso di interesse reale annuo dell'investimento;
4. l'investimento iniziale che avrebbe prodotto in termini reali lo stesso montante.

ESERCIZIO 2 (PUNTI 7) Voglio restituire un prestito di 20 000€ in 5 anni, i primi tre anni mediante rate mensili costanti posticipate e per i restanti due anni mediante rate semestrali costanti posticipate di 1 000€ ciascuna. Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 7\%$, si determini l'ammontare della rata mensile.

Nell'ipotesi invece di voler pagare una rata trimestrale posticipata di 1600€, con quante rate, allo stesso tasso, posso restituire il prestito?

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) In data 31/01/2016 acquisto un B.T.P. che paga cedole il 01/05 e il 01/11 con tasso cedolare $r = 2.5\%$ e scadrà il 01/11/2020. Verrà rimborsato alla pari. Il tasso annuo di rendimento a scadenza è $ytm = 2.2\%$. Si determini il prezzo tel quel P_{tq} e il corso secco P_s alla data di acquisto. (Non si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Nell'ipotesi di tenere il titolo fino alla scadenza e di reinvestire le cedole su un conto corrente, dove il tasso di interesse a credito sarà dell'1.5% fino al 31/12/2017 e successivamente dell'1.8%, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) Relativamente all'acquisto di un immobile del valore di 200 000€ abbiamo queste due alternative di pagamento:

A. pagare subito con uno sconto del 6%;

B. pagare subito 100 000€ e successivamente 4 rate annuali (posticipate), le prime 3 da 30 000€ e l'ultima da 20 000€.

Ipotizzando un tasso esterno annuo del 10%, quale delle due modalità conviene in base al criterio del REA/VAN? Quale deve essere il tasso dello sconto affinché le due modalità siano indifferenti in base al REA? Dire infine se il tasso esterno di interesse per cui le due modalità sono indifferenti supera l'11%.