COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 09/09/2016

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) Devo restituire un prestito di 15 000€. Per i primi due anni pago rate semestrali posticipate di 1 000€, successivamente posso pagare rate quadrimestrali posticipate di 500€. Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 5\%$, in quanto tempo e con quali modalità estinguerò il debito?

Scegliendo di sostituire il pagamento delle rate da 500€ con il versamento di due soli importi S_3 e S_4 (rispettivamente al terzo e al quarto anno), con S_4 doppio di S_3, determinare l'ammontare di S_3 in modo che i due piani di versamenti siano equivalenti (stesso valore attuale).

ESERCIZIO 2 (PUNTI 7) Una persona ha contratto un prestito di 5 000€ al tasso dell'8%. Per la restituzione è previsto il pagamento annuo degli interessi in via posticipata e la restituzione del capitale globalmente dopo 5 anni. Per far fronte al rimborso finale il debitore versa annualmente presso una banca in via posticipata una somma pari al doppio degli interessi annui, al tasso del 7%. Si provi che i versamenti non sono sufficienti a restituire il debito e si determini la differenza tra la somma da rimborsare e la somma costituita tramite i versamenti effettuati. Si calcoli infine l'ammontare di tale differenza nell'ipotesi di volerla restituire alla fine del secondo anno.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Il B.T.P. ventennale denominato `Btp-1nv23 9%` con scadenza il 01/11/2023 paga cedole il 01/05 e il 01/11 al tasso cedolare $r = 9\%$. Verrà rimborsato alla pari. Il 07/09/2016 era quotato (corso secco) per l'acquisto a 158.16. Si stabilisca se il suo tasso di rendimento a scadenza ytm era in quella data maggiore dell'1% oppure no. (Non si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Ipotizzando di aver acquistato il titolo in data 07/09/2016, di tenerlo fino alla scadenza e di reinvestire le cedole su un conto corrente dove il tasso di interesse a credito sarà dell'1.5% fino alla scadenza, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) Relativamente all'acquisto di un immobile del valore di 150 000€ abbiamo queste due alternative di pagamento:

A. pagare subito con uno sconto del 4%;

B. pagare subito 70 000€ e successivamente 3 rate annuali (posticipate), la prima da 40 000€ e le altre due da 25 000€.

Ipotizzando un tasso esterno annuo del 10%, quale delle due modalità conviene in base al criterio del REA/VAN? Dire se il tasso esterno di interesse per cui le due modalità sono indifferenti supera l'11% oppure no. A quanto deve scendere infine lo sconto percentuale affinché le due modalità siano equivalenti in base al REA?