COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 21/01/2019

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 6) Posso restituire un prestito di 10 000€ in 4 anni mediante 5 rate semestrali costanti, la prima delle quali tra un anno, e un ulteriore versamento dello stesso importo alla fine del quarto anno. Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 10\%$, si determini l'ammontare del suddetto importo.

Nell'ipotesi invece di poter restituire metà del prestito tra un anno e il resto con successive rate trimestrali posticipate di 400€, con quante rate intere e quale residuo, allo stesso tasso, posso restituire il prestito?

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Si scriva il piano di ammortamento di un debito di 10 000€ mediante 2 rate (da determinare) $R_1 = R$ e $R_3 = 3R$ (pagate alla fine del 1° e del 3° anno, quindi $R_0 = R_2 = 0$), con quote capitale e quote interessi entrambe posticipate. Si assuma un tasso di interesse annuo del 10%. Il piano di ammortamento deve riportare, per ogni scadenza, la rata, la quota capitale, la quota interessi e il debito residuo.

Si scriva poi il nuovo piano di ammortamento dello stesso debito attraverso rate con anticipazione degli interessi e quote capitale (da determinare) $C_1 = C$ e $C_3 = 3C$ (quindi $C_0 = C_2 = 0$).

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Il B.T.P. denominato `Btp-1fb20 4,5%`, con scadenza il 01/02/2020, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 4.5\%$. Il 16/01/2018 era quotato (corso secco) a 109.38. Si dica se il suo tasso di rendimento a scadenza era maggiore o minore dell'1%. (Non si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Si ipotizzi di aver acquistato il titolo in data 01/01/2016 al prezzo $P = 106$, di aver reinvestito le cedole per i primi due anni al tasso del 2% e di continuare a farlo fino alla scadenza al tasso del 1.5%, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P. (Si consideri la tassazione.)

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) L'acquisto di un bene venduto al prezzo di listino di 12 000€ può avvenire o con pagamento immediato con lo sconto dell'1%, oppure con un finanziamento di 7 000€ da restituire in 12 rate mensili costanti (posticipate) di 600€. Le spese accessorie per il contratto di finanziamento ammontano a 80€. Si confrontino le due possibilità mediante il criterio del R.E.A. con un tasso esterno del 10%.

Si calcoli una prima approssimazione del T.A.N. (Tasso Annuo Nominale) e si dica se questa è per difetto o per eccesso. Si trovi poi una prima approssimazione del T.A.E.G. (Tasso Annuo Effettivo Globale) dell'operazione. Si dia infine anche una stima del tasso effettivo di costo i_{eff} su base annua dell'acquisto attraverso il finanziamento, determinando se tale tasso è maggiore o minore del 10%.