COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 06/09/2018

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) Posso restituire un prestito di 10 000€ in 4 anni mediante 10 rate quadrimestrali R, la prima tra 6 mesi, e un versamento alla fine del 4° anno di 2 000€. Si determini la rata R, sapendo che il tasso di interesse annuo applicato è $i = 5\%$.

Nell'ipotesi invece di poter restituire il prestito mediante rate mensili di 200€, la prima delle quali tra 6 mesi, con quante rate intere e quale residuo, allo stesso tasso, posso farlo?

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 $R_3 = 2R$ (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.

Considerare poi la situazione in cui è previsto anche il pagamento di una quota interessi $I_2 \neq 0$ (alla fine del 2° anno). Si scriva il nuovo piano di ammortamento dello stesso debito.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 8) Il B.T.P. `Btp-1nv23 9%`, con scadenza il 01/11/2023, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 9\%$. Verrà rimborsato alla pari. Ieri, 05/09/2018, era è quotato (corso secco) a 132.38. Si stabilisca se il suo tasso di rendimento a scadenza *ytm* era maggiore del 2% oppure no. (Si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Ipotizzando di aver acquistato ieri il titolo, di reinvestire le cedole su un conto corrente dove il tasso di interesse a credito sarà dell'1%, e infine di rivendere il titolo il 31/12/2020 al prezzo $P_V = 136$, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P., considerando la tassazione.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) Si considerino i seguenti due progetti di investimento:

	0	1	2	3	4
A.	-15	5	-2	15	X
B.	-10	-1	6	6	5

Ipotizzando un tasso esterno annuo del 15%, si determini il valore X_0 di X per cui i due progetti sono equivalenti in base al criterio del REA/VAN. Si dica anche se per tale valore X_0 i due progetti sono convenienti rispetto all'investimento di denaro.

Si dica poi se i flussi dei due progetti consentono di affermare l'esistenza e unicità del tasso interno di rendimento per entrambi. Con $X = X_0$ si dica se ci sono elementi per affermare che i due TIR sono uguali e infine si dia una limitazione inferiore e superiore per il valore del TIR di entrambi.