COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 18/09/2023

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, in particolare nei risultati intermedi. Il risultato finale in euro può essere arrotondato ai centesimi.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 9) Si vuole disporre di 50 000€ fra 3 anni. Si provi che non è possibile versando rate bimestrali di 2 800€, la prima tra 6 mesi, al tasso del 6% annuo. Si trovi la rata minima che lo rende possibile con queste modalità. Scegliendo invece una modalità di accumulo che prevede rate bimestrali in progressione geometrica, la prima delle quali di 1 800€ tra 6 mesi e la seconda di 1 890€, si determini il versamento aggiuntivo finale (alla fine del 3° anno) necessario per costituire il capitale voluto.

ESERCIZIO 2 (PUNTI 6) Per rimborsare in 4 anni un debito di 1 000€ si usa un piano di ammortamento a rate posticipate che ogni anno diminuiscono del 15%.

Si costruisca il piano di ammortamento, assumendo 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.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 7) Il B.T.P. denominato `Btp-1fb37 4%`, con scadenza il 01/02/2037, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 4\%$. Il giorno 11/09/2023 era quotato (corso secco) a 96.16. Si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale. Si dica se il suo tasso di rendimento a scadenza era maggiore del tasso cedolare.

Si ipotizzi di aver acquistato il titolo in data 11/09/2023 e di reinvestire le cedole fino alla scadenza al tasso dell'1%. Si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 8) Si consideri un progetto di investimento triennale che prevede un esborso iniziale di 10 000€ e successivi incassi così distribuiti: 15 rate mensili da 400€ e altre 21 rate mensili da 300€.

Si stabilisca se il progetto è conveniente nel criterio del REA/VAN al tasso del 10% e perché possiamo affermare che il TIR esiste ed è unico. Si dica poi se il valore del TIR del progetto è maggiore o minore del 9.5%.

Si determini infine il tempo di recupero del progetto.