COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 10/07/2023

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.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 9) Si vuole disporre di 50 000€ fra 5 anni. Si dica se è possibile versando 60 rate mensili posticipate di 700€ al tasso del 6% annuo. Si trovi la rata minima che lo rende possibile. Scegliendo una modalità di accumulazione che prevede rate mensili (posticipate) in progressione aritmetica, la prima delle quali di 100€, si determini la ragione della progressione che rende possibile la costituzione del 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 di 100€.

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 06/07/2023 era quotato (corso secco) a 96.15. 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 3.5%.

Si ipotizzi di aver acquistato il titolo in data 06/07/2023 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) L'acquisto di un bene venduto al prezzo di listino di 10 000€ può avvenire o con pagamento immediato con lo sconto dell'1% (modalità A), oppure con un finanziamento di 6 000€ da restituire in 12 rate mensili costanti (posticipate) di 520€ (modalità B). Le spese accessorie per il contratto di finanziamento ammontano a 30€. Si confrontino le due possibilità mediante il criterio del R.E.A. con un tasso esterno del 10% e si dica quale modalità è preferibile.

Si determini una prima approssimazione (con la formula studiata per questo tipo di situazioni) dei tassi T.A.N. e T.A.E.G. su base annua del finanziamento, indicando poi se l'approssimazione trovata è per difetto o per eccesso.

Si dica infine se il tasso effettivo di costo i^{eff} su base annua dell'acquisto attraverso il finanziamento è molto lontano dal 9%.