

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA										VR					

ESAME DI MODELLI MATEMATICI per le DECISIONI ECONOMICO-AZIENDALI
PROVA INTERMEDIA
Vicenza, 06/11/2025

La durata della prova è di 1 ora.

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 € può essere arrotondato ai centesimi.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 10) Con quante rate bimestrali di 600€, la prima tra 6 mesi, posso costituire un capitale di 18 000€ al tasso di interesse annuo del 5%? Dopo quanti mesi, per la prima volta, raggiungo (superandolo) l'obiettivo? Di quanto lo supero? Se il primo versamento slittasse alla fine del primo anno, di quanto aumenterebbe la rata, volendo mantenere la stessa scadenza?

ESERCIZIO 2 (PUNTI 10) Una società finanziaria, relativamente ad un bene con prezzo di listino $P = 15\,000\text{€}$, vuole proporre ad un cliente un contratto di leasing di durata 2 anni che prevede il versamento di 24 canoni mensili posticipati, un anticipo dello stesso importo dei canoni e un riscatto pari al 5% del prezzo di listino. La società può avere uno sconto del 2% sull'acquisto del bene e vuole ottenere dal contratto un tasso di interesse annuo del 7%. Si scriva l'equazione del valore per la società di leasing e si determini a quanto deve ammontare il canone da proporre al cliente.

Sapendo che il cliente può acquistare il bene al prezzo di listino, si scriva l'equazione del valore per il cliente. Il cliente, per l'acquisto diretto del bene, può avere un prestito dalla sua banca al tasso di interesse annuo del 6%: si dica se egli ragionevolmente sceglierà il prestito bancario o il contratto di leasing.

Si dica infine se la formula studiata per trovare una prima approssimazione del tasso interno di una rendita può essere usata per approssimare il tasso di costo, per il cliente, del contratto di leasing.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 10) Rimborso in 4 anni un debito di 5 000€, al tasso del 10%, attraverso un piano di ammortamento con rate annue posticipate che ogni anno aumentano del 20%. Si trovino le 4 rate e la scomposizione (quota capitale e quota interessi) dell'ultima rata.

Supponendo invece di usare, per lo stesso debito, un piano di ammortamento in cui le prime due rate sono $R_1 = R_2 = 1\,500\text{€}$ e l'ultima quota interessi è $I_4 = 100\text{€}$, si costruisca il piano di ammortamento indicando, per ogni scadenza, la rata, la quota capitale, la quota interessi e il debito residuo.

Si verifichi infine l'equivalenza finanziaria per il piano così ottenuto.