

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA															

VR

ESAME DI MODELLI MATEMATICI per le DECISIONI ECONOMICO-AZIENDALI
ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
PROVA INTERMEDIA
Vicenza, 14/11/2023

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 € può essere arrotondato ai centesimi.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 7) Si vuole costituire un capitale di 10 000€ alla fine del terzo anno versando rate trimestrali di 800€, la prima tra un anno. Per raggiungere l'obiettivo occorre integrare con un ulteriore versamento 6 mesi prima della scadenza. Si determini tale versamento aggiuntivo, ipotizzando un tasso di interesse annuo del 10%.

Volendo evitare il versamento aggiuntivo, di quanto deve aumentare la rata?

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Contraggo oggi un debito di 5 000€ e lo devo restituire in rate bimestrali di 400€, la prima fra 3 mesi, al tasso del 10%. Supponendo di versare al creditore solo rate intere, dopo quanti mesi da oggi avrò coperto interamente il debito? Quanto avrò versato in più al creditore?

ESERCIZIO 3 (PUNTI 6) Una società finanziaria, relativamente ad un bene con prezzo di listino $P = 8\,000\text{€}$, vuole proporre ad un cliente un contratto di leasing di durata 2 anni che prevede un anticipo del 10% del prezzo di listino, un riscatto pari al 5% del prezzo di listino e il versamento di 24 canoni mensili posticipati. La società può avere uno sconto del 3% 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. Sapendo infine che il cliente per l'acquisto diretto del bene può avere un prestito dalla sua banca al tasso di interesse annuo del 3%, si dica se egli ragionevolmente sceglierà il prestito bancario o il contratto di leasing.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 9) Per rimborsare in 4 anni un debito di 3 000€ si usa un piano di ammortamento con quote capitale posticipate $C_1 = C_2 = 1\,000\text{€}$ e $C_3 = C_4 = 500\text{€}$ e anticipazione degli interessi. 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.

Infine, mantenendo quote capitale posticipate e anticipazione degli interessi, nell'ipotesi di pagare quote capitale che ogni anno aumentano del 50%, si determini la prima quota capitale (C_1) e la terza rata (R_2).