COGNOME

NOME

MATRICOLA VR

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

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 20 000€ in 3 anni mediante un versamento di 10 000€ tra un anno e 7 rate trimestrali costanti, la prima delle quali tra un anno e mezzo. Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 5\%$, si determini l'ammontare della rata trimestrale.

Nell'ipotesi invece di poter restituire il prestito mediante rate trimestrali costanti di 1 000€, la prima delle quali tra un anno, con quante rate intere e quale residuo, allo stesso tasso, posso restituire il prestito?

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Una società finanziaria, relativamente ad un bene con prezzo di listino $P = 25\,000$€, vuole proporre ad un cliente un contratto di leasing di durata biennale 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 10% sull'acquisto del bene e vuole ottenere dal contratto un tasso di interesse annuo dell'12%. 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 avere uno sconto del 3% sull'acquisto del bene, 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 7%, si dica se egli ragionevolmente sceglierà il prestito bancario o il contratto di leasing.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 8) Il B.T.P. `Btp-1ag21 3.75%`, con scadenza il 01/08/2021, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 3.75\%$. Verrà rimborsato alla pari. Oggi (06/06/2018) è quotato (corso secco) a 106. Si stabilisca se il suo tasso di rendimento a scadenza *ytm* è maggiore del 2% oppure no. (Si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Ipotizzando di acquistare oggi 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 $P_V = 104$, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P., considerando la tassazione.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) L'acquisto di un bene venduto al prezzo di listino di 15 000€ può avvenire o con pagamento immediato con lo sconto del 2%, oppure con un finanziamento di 8 000€ da restituire in 12 rate mensili costanti (posticipate) di 670€. Le spese accessorie per il contratto di finanziamento ammontano a 50€. Si confrontino le due possibilità mediante il criterio del R.E.A. con un tasso esterno del 10%.

Si scriva l'equazione del T.A.N., si calcoli una prima approssimazione di questo e si dica se questa è per difetto o per eccesso. Si scriva poi l'equazione del T.A.E.G. e se ne trovi una prima approssimazione. Si dia infine anche una stima del tasso effettivo di costo i_{eff} su base annua dell'acquisto attraverso il finanziamento, provando che tale tasso è compreso tra il 9% e il 10%.