

COGNOME																	
NOME																	
MATRICOLA											VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
Vicenza, 18/01/2018

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 6) Posso restituire un prestito di 10 000€ in 4 anni mediante 5 rate semestrali costanti, la prima delle quali tra un anno, e un ulteriore versamento dello stesso importo alla fine del quarto anno. Nell'ipotesi che il tasso di interesse annuo applicato sia $i = 10\%$, si determini l'ammontare del suddetto importo.

Nell'ipotesi invece di poter restituire metà del prestito tra un anno e il resto con successive rate trimestrali posticipate di 400€, con quante rate intere e quale residuo, allo stesso tasso, posso restituire il prestito?

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Un prestito di 30 000€ viene restituito in 5 rate annue posticipate con un ammortamento americano a due tassi. Per quanto riguarda gli interessi, pagati anch'essi in via posticipata, il tasso di remunerazione concordato è del 6%. Per la restituzione del capitale, la banca presso la quale vengono depositate le quote di accumulazione offre un tasso del 2%. Si determini l'ammontare della quota interessi I e della quota di accumulazione Q . Si calcoli il fondo di accumulazione dopo 3 anni e mezzo. Si scriva l'equazione che, risolta, consente di determinare il tasso di costo effettivo dell'ammortamento e si dica se questo tasso è maggiore o minore del 6%.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Il B.T.P. denominato Btp-1fb20 4,5%, con scadenza il 01/02/2020, paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 4.5\%$. Il 16/01/2018 era quotato (corso secco) a 109.38. Si dica se il suo tasso di rendimento a scadenza era maggiore o minore dell'1%. (Non si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Si ipotizzi di aver acquistato il titolo in data 01/01/2016 al prezzo $P = 106$, di aver reinvestito le cedole per i primi due anni al tasso del 2% e di continuare a farlo fino alla scadenza al tasso del 1.5%, si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nel B.T.P. (Si consideri la tassazione.)

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) L'acquisto di un bene venduto al prezzo di listino di 12 000€ può avvenire o con pagamento immediato con lo sconto dell'1%, oppure con un finanziamento di 7 000€ da restituire in 12 rate mensili costanti (posticipate) di 600€. Le spese accessorie per il contratto di finanziamento ammontano a 80€. Si confrontino le due possibilità mediante il criterio del R.E.A. con un tasso esterno del 10%.

Si calcoli una prima approssimazione del T.A.N. (Tasso Annuo Nominale) e si dica se questa è per difetto o per eccesso. Si trovi poi una prima approssimazione del T.A.E.G. (Tasso Annuo Effettivo Globale) dell'operazione. Si dia infine anche una stima del tasso effettivo di costo i_{eff} su base annua dell'acquisto attraverso il finanziamento, determinando se tale tasso è maggiore o minore del 10%.