

COGNOME																	
NOME																	
MATRICOLA											VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
PROVA INTERMEDIA
Vicenza, 06/11/2015

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) Dato il tasso di interesse quadrimestrale $i_{1/3} = 0,05$, determinare:

- (a) l'equivalente tasso di interesse trimestrale $i_{1/4}$ in capitalizzazione composta;
- (b) l'equivalente tasso di sconto trimestrale $d_{1/4}$ in capitalizzazione semplice;
- (c) l'equivalente tasso di interesse trimestrale $i_{1/4}$ nel regime di sconto commerciale.

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Il 01/01/2012 sono stati investiti 20 000€ per 3 anni al tasso di interesse annuo $i = 5\%$ nel regime dell'interesse composto. Sapendo che i tassi di variazione dei prezzi sono stati (su base annua): $g_{12} = 0.02$ nel 2012, $g_{13} = 0.03$ nel 2013 e $g_{14} = 0.02$ nel 2014, si determini:

- 1. il tasso medio $\bar{g}$ di aumento dei prezzi nei 3 anni (su base annua);
- 2. l'importo che dopo 3 anni ha lo stesso potere d'acquisto dell'investimento iniziale;
- 3. gli interessi reali prodotti dall'investimento;
- 4. il tasso di interesse reale annuo dell'investimento.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Una società finanziaria, relativamente ad un bene con prezzo di listino $P = 20\,000\text{€}$, vuole proporre ad un cliente un contratto di leasing di durata 4 anni che prevede un anticipo del 10% del prezzo di listino, un riscatto pari al 5% del prezzo di listino e il versamento di 12 canoni quadrimestrali posticipati. La società può avere uno sconto del 10% sull'acquisto del bene e vuole ottenere dal contratto un tasso di interesse annuo del 9%. 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 5% 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 dell'8%, si dica se egli ragionevolmente sceglierà il prestito bancario o il contratto di leasing.

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) 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 4%. Si determini l'ammontare della quota interessi I e della quota di accumulazione Q . Si calcoli il fondo di accumulazione dopo 3 anni e 9 mesi. 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 7%.