

COGNOME																	
NOME																	
MATRICOLA											VR						

ESAME DI MATEMATICA per le DECISIONI ECONOMICO-FINANZIARIE
PROVA INTERMEDIA
Vicenza, 07/11/2016

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 mensile $i_{1/12} = 1\%$, determinare:

- (a) l'equivalente tasso di interesse trimestrale $i_{1/4}$ nel R.I.C.;
- (b) l'equivalente tasso di sconto annuo d nel R.I.S.;
- (c) l'equivalente tasso di interesse semestrale $i_{1/2}$ nel R.S.C.;
- (d) l'equivalente intensità istantanea di interesse semestrale $\delta_{1/2}$ nel R.I.C..

ESERCIZIO 2 (PUNTI 8) Il 01/01/2013 sono stati investiti 10 000€ per 3 anni al tasso di interesse annuo $i = 4\%$ nel regime dell'interesse composto. Supponendo che i tassi di variazione dei prezzi siano stati (su base annua): nel 2013 $g_{13} = 0.01$, nel 2014 $g_{14} = 0.03$ e nel 2015 $g_{15} = 0.02$, si determinino:

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

Si verifichi infine che quanto ottenuto in (d) può essere calcolato anche in funzione di quanto trovato in (b) e (c).

ESERCIZIO 3 (PUNTI 9) Verso in un conto, sul quale ho un tasso a credito $i_1 = 2\%$, 4 importi annuali di 5 000€ ciascuno a partire da subito. Successivamente lascio sul conto quanto accumulato per 2 anni, al tasso $i_2 = 4\%$. Di quanto dispongo sul conto alla fine del 5° anno? Di quanto dovrei incrementare l'importo versato annualmente se volessi un importo finale di valore doppio? E se volessi costituire tale importo (doppio) con 10 versamenti semestrali posticipati di valore costante, a quando dovrebbe ammontare ogni versamento?

ESERCIZIO 4 (PUNTI 7) Si scriva il piano di ammortamento di un debito di 20 000€ attraverso 4 rate annue con quote capitale costanti posticipate e quote interesse anticipate (ammortamento tedesco). Si assuma un tasso di interesse annuo dell'8%. Si verifichi infine che il debito iniziale è uguale al valore attuale delle rate versate.