

Matemàtiques de les operacions financeres I

FACULTAT DE DRET I ECONOMIA

UNIVERSITAT DE LLEIDA

Examen parcial

22 de març de 2010

1. Enumereu les propietats d'una equivalència financera $(C, T) \sim (C', T')$ i comproveu si l'equació $C' = C(1 - D)^{-(T'-T)}$ amb $C, C', T, T' > 0$ i $0 < D < 1$, compleix la propietat simètrica d'una relació d'equivalència financera. Justifiqueu el *compliment* o *no compliment* de la propietat. (1 punt)

2. Digueu si el factor financer $f(T, T') = (1 - D)^{-(T'-T)}$ amb $0 < D < 1$, compleix la propietat d'escindibilitat del factor financer. Justifiqueu el *compliment* o *no compliment* de la propietat. (0'5 punts)

Feu, ara, el mateix, per al factor financer $f(T, T') = e^{\rho(T'-T)}$. (0'5 punts)

3. En cert sistema financer són certes les següents equivalències financeres:

$$(1000, 0) \sim (1010'0125, 1) \quad \text{i} \quad (1000, 1) \sim (1020'112625, 2)$$

a) Digueu si es tracta d'un sistema estacionari o d'un sistema dinàmic. Justifiqueu la resposta. (0'5 punts)

b) Trobeu el factor financer corresponent. (1 punt)

c) Donat el capital financer (1000, 2), trobeu la quantia equivalent en el diferiment $T' = 3$ si s'aplica el factor financer trobat en el apartat anterior. (0'5 punts)

4. Donats els següents preus: $i_2 = 0'06$, $I_4 = 0'015$, $i_{12} = 0'060$, $i_1 = 0'061$ i $\rho = 0'06$. Ordeneu-los de millor a pitjor des del punt de vista del subjecte actiu de l'operació. Justifiqueu la resposta. (1 punt)

5. Es col·loca 10.000 euros en un compte a dos anys. Es demana:

- a) Trobeu el saldo final del compte si s'aplica règim financer d'interès compost al 4% anual. Trobeu, també, els preus estrictes, i els no estrictes d'interès, de l'operació indicant la dimensió de cadascun. *(0'5 punts)*
- b) Si l'operació s'hagués realitzat sota règim financer de descompte compost, quin hauria estat el tant de descompte anual aplicat? I si l'operació s'hagués realitzat sota règim financer d'interès compost a cert tipus d'interès capitalitzable mensualment, quin hauria estat llavors aquest tant d'interès? I si s'hagués realitzat sota règim financer d'interès simple, quin hauria estat el tant aplicat? *(0'5 punts)*
- c) Si l'operació s'ha realitzat en un sistema financer estacionari, trobeu l'expressió del factor financer corresponent. *(0'5 punts)*
- d) Representeu en un mateix gràfic: *(0'5 punts)*
- El factor financer teòric considerant la ρ trobada al apartat a).
 - El factor financer en règim financer d'interès simple al tant d'interès trobat a l'apartat b).
 - El factor financer corresponent al règim financer d'interès compost considerat inicialment a l'apartat a).

6. El subjecte actiu d'una operació pot triar una de les opcions següents.

Opció A Col·locar avui una quantia de C euros, col·locar dintre de sis mesos uns altres C euros, i un altre cop dintre d'un any, en un compte al 3% d'interès anual capitalitzable semestralment. De forma que la quantia acumulada dintre de tres anys sigui de 5494'55 euros.

Opció B Col·locar avui una quantia de 3.000 euros per un període de quatre anys. S'aplica un tant d'interès del 3% capitalitzable semestralment durant els dos primers anys i del 3% capitalitzable trimestralment la resta del període.

Opció C Col·locar avui una quantia de 1.500 euros per un període de quatre anys al 3% d'interès capitalitzable semestralment, i uns altres 1.500 euros, també a quatre anys, aplicant-se un 3% d'interès capitalitzable trimestralment.

Opció D Descomptar un efecte de 5.000 euros de nominal al 3% de descompte anual amb periodificació semestral.

Digueu quina de les opcions li ofereix un millor preu després de donar resposta a les següents preguntes. (2 punts)

- a) Quin és l'import de la quantia C que col·loca, avui, als sis mesos i a l'any, en el compte de l'opció A?

- b) Quina és la quantia que té disponible transcorreguts els quatre anys de l'opció B?

c) Quina és la quantia total que té disponible transcorreguts els quatre anys de l'opció C?

d) Si l'import, que resulta del descompte de la lletra de l'opció D, és de 4850, quin és el venciment de la lletra?

7. Es realitza la imposició de 20.000 euros a cinc anys. S'estima que hi haurà una inflació del 2% anual durant els dos primers anys, i del 3% anual per a la resta del període. Si s'aplica un tant d'interès del 4% anual capitalitzable trimestralment, digueu de quina quantitat disposarà en acabar el termini sota les condicions següents:

a) Si es pacta correcció total. *(0'5 punts)*

b) Si es pacta correcció parcial respecte a la quantia. *(0'5 punts)*

Bona Setmana Santa!