

Mathématiques Financières

TD 2 Intérêts composés (énoncé)

Exercice 1.

Une personne place une somme de 10 000 € pour 4 ans et 7 mois au taux annuel de 4,5%. De combien disposera-t-elle à l'issue du placement:

- a. si les intérêts sont capitalisés en fin d'année et calculés à intérêts simples pour des fractions d'années?
- b. si on utilise la formule des intérêts composés pour une durée de placement qui n'est pas un nombre entier d'années?

Exercice 2.

On considère deux placements à intérêts composés annuellement, l'un est de 10 000 € à 6% et l'autre de 9 000 € à 7%. Au bout de combien de temps auront-ils la même valeur acquise? Quelle sera cette valeur?

Exercice 3.

On partage une somme totale de 300 000 € entre trois personnes (A, B, C) âgées respectivement de 12 ans, 13 ans et 16 ans. Le partage est effectué de façon à ce que chaque bénéficiaire dispose à sa majorité de la même somme ; après capitalisation annuelle au taux de 7,5% de la fraction des 300 000 € qui lui sont attribués.

Effectuez le partage de 300 000 €.

Exercice 4.

La presse relate qu'un club de football a payé 30,5 Millions d'Euros pour disposer d'un joueur dans son équipe. Selon une source précise, les termes réels du contrat sont les suivants:

- 2,44 Millions d'Euros versés à la signature du contrat
- 6,1 Millions d'Euros versés un an plus tard
- 9,76 Millions d'Euros versés deux ans plus tard
- 12,2 Millions d'Euros versés trois ans plus tard

Le montant indiqué dans la presse est-il correct sachant que le taux d'intérêt sur le marché est de 10%.

Exercice 5.

Un capital de 300 000 € rapporte des intérêts semestriels de 12 000 €.

- a. Quel est le taux annuel équivalent de ce placement?
- b. Si ce capital a été placé aux taux annuel de 7%, quel est le taux d'intérêts trimestriels versés?
- c. Si le taux annuel annoncé par la banque est de 9% et qu'en réalité les intérêts sont versés mensuellement aux taux proportionnel, quel est le taux annuel équivalent?