

Mathématiques financières

Série 3

Exercices des annuités:

1. En utilisant une capitalisation annuelle, déterminer la valeur de l'annuité de placement constante, capitalisée au taux annuel d'intérêt composé de 5,8% qui permettra d'obtenir 100000 Dh dans 5 ans.
2. Le 1 juin 2010, Reda a ouvert un compte d'épargne, rémunéré au taux annuel de 4,23% en versant 200 Dh. Il s'engage à verser le 1^{er} de chaque mois 200 Dh sur ce compte. De quelle somme disposera-t-il le 31 mars 2013 ?
3. Sur un compte d'épargne, on place à la fin de chaque mois et pendant 3 ans la somme de 1500 Dh. Après avoir versé la dernière mensualité, la valeur acquise obtenue est de 65212,83 Dh.
Calculer la valeur du taux d'intérêt de ce placement
A ce taux, quelle serait la valeur acquise par ce placement à la fin des 3 ans si les mensualités étaient versées au début du mois ?
4. Reda dispose de 5200 Dh sur un compte d'épargne. Il estime qu'il peut consacrer 390 Dh par mois pendant 4 ans au remboursement d'un emprunt. Sa banque lui propose un taux de 6,84%.
 - a. sachant que la cote de son véhicule à l'argus est de 4680 Dh, peut-il s'acheter une voiture valant 26410 Dh ?
 - b. Si le montant du prêt n'est pas suffisant, que lui proposez-vous ?

Exercices des emprunts indivis:

1. Pour effectuer l'achat d'une nouvelle machine, Reda a envisagé d'emprunter en mars 2010 la somme de 100 000 Dh sur 5 ans au taux de 4,25%. Sa banque lui fixe des remboursements annuels et il a le choix entre deux types d'emprunts:
 - emprunt à annuités constantes,
 - emprunt à amortissement constants,
 - a. Construisez le tableau d'amortissement de chacun des emprunts envisagés.
 - b. En se référant au montant des intérêts versés, quel emprunt retiendra-t-il ?
2. Le 14 février 2010 Reda a réalisé un emprunt de nominal 200 000 Dh remboursable par 12 annuités annuelles constantes, le taux étant 5,15%
 - a. Calculer le montant de l'annuité;
 - b. Déterminez le montant de chacune des 24 semestres constantes qui permettraient de rembourser cet emprunt;
 - c. Doit-il préférer le remboursement de cet emprunt par 48 trimestres constantes ?
 - d. Construisez les deux premières lignes, la huitième ligne et les deux dernières lignes des tableaux d'amortissement de ces emprunts.
3. Le 2 avril 2010, Reda achète pour son entreprise un nouvel équipement dont le prix est 700 000Dh
Il règle 20% de ce prix au comptant. Il emprunte le solde qu'il rembourse par des trimestres constantes 29375,63 Dh, la première étant payée le 2 juillet 2010.
Le dernier amortissement s'élève à 28905,91 Dh
 - a. Calculer le taux annuel de cet emprunt;
 - b. Déterminer le nombre de trimestrialités;
 - c. Construire les deux premières lignes, la 12^{ème} ligne et deux dernières lignes du tableau d'amortissement de cet emprunt.