

Niveau : 2^{ème} semestre
Elément du module : Mathématiques Financières

Année : 2018-2019
Enseignant : Kh . OULAD SEGHIR

TD (1) : intérêt simple, escompte et équivalence

Exercice (1)

Un capital placé à 10% pour une certaine durée a acquis une valeur de 30 000 dh. Placé à 12% pendant 30 jours de moins, ce capital aurait un intérêt de 500 dh.

Calculer ce capital et la première durée de placement

Exercice (2)

L'achat d'un appareil peut être réglé de la façon suivante :

1^{ère} modalité : règlement du prix en comptant : 94 200 dh.

2^{ème} modalité : versement de 30 000 dh le jour de l'achat et acceptation de 12 effets mensuelles de 6 000 chacun, le premier venant à échéance un mois après l'achat.

Calculer le taux du crédit accordé à l'acheteur.

L'acheteur propose de verser 30 000 dh le jour de l'achat et de remplacer les 12 effets par un règlement unique de 72 000 d »

Déterminer l'échéance à laquelle l'acheteur doit effectuer ce règlement.

Exercice (3)

Un commerçant a négocié au 22 août un effet de commerce de nominal 43 500 dh et échéant le 15 octobre aux conditions suivantes :

Taux d'escompte : 9,5 ;

Commission d'endos : 0,6% ;

Commission générale : 0,2%

1. Calculer l'agio total (HT) et le montant net versé au commerçant
2. Calculer le taux réel d'escompte.
3. Calculer le taux de revient de l'opération d'escompte.

Exercice (5)

Etablir le bordereau des effets ci-dessous présentés à l'escompte, le 20 janvier 2010, par M. EL GHAZI

	Nominal	Echéance
1	7 500	20/08/10
2	11 000	02/07/10
3	8 500	02/10/10
4	12 500	31/10/10
5	10 500	01/11/10

Conditions d'escompte

- Taux d'escompte : 11,5%
- Minimum de jours par effet : 27 jours
- Commission d'acceptation : 3 dh
- Commission de manipulation : 1,5 dh sur chaque effet
- Commission générale : 0,25% de la valeur nominale totale (minimum 30 dh)
- TVA/ agio : 10%

Niveau : 2^{ème} semestre
Elément du module : Mathématiques Financières

Année : 2018-2019
Enseignant : Kh . OULAD SEGHIR

TD (2) : Les intérêts composés

Exercice (1)

Une somme de 54 000 est placée à intérêts composés aux taux trimestriel de 2,25% pendant 1 an et 6 mois. Capitalisation trimestrielle.

Quelle est la valeur acquise au bout de cette période ?

Exercice (2)

Deux capitaux dont le total est de 100 000 dh sont placés :

- L'un à intérêt simple au taux de 10% ;
- L'autre à intérêt composé au taux de 8%
- Au bout de 9 mois ils ont acquis la même valeur

Calculer les montants respectifs des deux capitaux

Exercice (3)

Quelle somme faut-il placer à intérêts composés au taux annuel de 5,6% pour obtenir un capital de 27 000 dh payable dans 2ans et 7 mois ?

Exercice (4)

Nous plaçons à intérêts composés au taux annuel de 7,5% :

- Le 01/03/2008 : 15 000 dh ;
- Le 01/09/2008 : 20 000 dh ;
- Le 01/06/2009 : 21 000 dh.

Quelle est la valeur acquise totale le 31/12/2010 ? Capitalisation annuelle.

Exercice (5)

On remplace trois effets règlements :

- 1^{er} effet : 50 000 dh à échéance de 2 ans ;
- 2^{ème} effet : 40 000 dh à échéance de 3 ans ;
- 3^{ème} effet : 30 000 dh à échéance de 4 ans.

Par un montant unique de 120 000 dh.

Déterminer l'échéance de ce règlement, compte tenu d'un taux annuel de 9%.

Niveau : 2^{ème} semestre
Elément du module : Mathématiques Financières

Année : 2018-2019
Enseignant : Kh . OULAD SEGHIR

TD (3) : Les annuités

Exercice (1)

6 annuités constantes, capitalisées au taux annuel de 5%, donne une valeur acquise, au moment du dernier versement, de 250 000 dh. Déterminer le montant de l'annuité.

Exercice (2)

8 mensualités constantes de 9 000 dh chacune donnent une valeur acquise, au moment du dernier versement, 95 000 dh. Quel est le taux trimestriel de capitalisation ?

Exercice (3)

Combien d'annuités de 20 000 dh, faut-il verser, pour disposer au moment du dernier versement d'un capital de 300 000 dh ? Taux : 9,5% l'an.

Exercice (4)

Soit une suite de 7 annuités constantes de 4 500 dh. Déterminer la valeur, à intérêts composés au taux annuel de 5%, de cette suite au moment du versement de la 3^{ème} annuité.

Exercice (5)

Un particulier a contracté un emprunt remboursable par trimestrialités constantes de 9 000 dh chacune pour 6 ans. Sachant que le 1^{er} versement est payable un an après la date du contrat, calculer le montant de cet emprunt. Taux trimestriel de 5%.

Exercice (6)

Une banque accorde des crédits logements avec les conditions suivantes :

- Taux annuel est de 11% ;
- Le remboursement est effectué sur 15 ans avec des montants mensuels constantes ;
- La 1^{ère} mensualité est payable un mois après la date de signature du contrat ;
- Le montant mensuel de remboursement doit être inférieur ou égal à 35% du salaire net de l'emprunteur.

Déterminer la somme maximale que peut accorder cette banque à un particulier dont le salaire net est de 5 000 dh.

Niveau : 2^{ème} semestre
Elément du module : Mathématiques Financières

Année : 2018-2019
Enseignant : Kh . OULAD SEGHIR

TD (4) : Les emprunts indivis

Exercice (1)

Un emprunt d'un montant de 1 000 000 dh est amorti en 8 échéances annuelles. La première moitié de la dette est remboursable suivant le système des amortissements annuels constants, en 4 échéances. Les dernières échéances sont remboursables suivant le système d'annuités constantes

Présenter le tableau d'amortissement de cet emprunt. Taux d'intérêt 15%

Exercice (2)

Un particulier emprunte la somme de 450 000 dh au taux de 13,% L'an. Pour rembourser le montant, il s'engage à verser 6 annuités constantes.

Etablir la 3^{ème} ligne du tableau d'amortissement de cet emprunt.

Exercice (3)

Un emprunt de 420 000 est remboursable en 5 annuités au taux annuel de 11% et TVA 10%.

Présenter le tableau d'amortissement de cet emprunt suivant les deux modalités de remboursement

- 1) *Amortissements constants.*
- 2) *Annuités constantes.*

Exercice (4)

Un commerçant a contracté un emprunt pour un montant de 560 000 dh aux conditions suivantes :

- Taux d'emprunt est de 12% l'an ;
- Remboursement de la totalité du montant de la dette après 10 ans ;
- Versement de l'intérêt sur le capital dû à la fin de chaque année.

Par ailleurs, et dans le but de préparer l'échéance de ce paiement, le commerçant convient avec une banque d'effectuer des versements constants au taux de 10%

- 1) *Déterminer le montant annuel que doit verser le commerçant à chaque fin d'année.*
- 2) *Comparer cette modalité de remboursement avec celle des annuités constantes.*

Niveau : 2^{ème} semestre
Elément du module : Mathématiques Financières

Année : 2018-2019
Enseignant : Kh . OULAD SEGHIR

TD (4) : Les emprunts obligataires

Exercice (1)

Une entreprise décide de lancer un emprunt obligataire sur le marché financier aux caractéristiques suivantes :

- Nombre d'obligations émises est de 60 000 ;
- Valeur nominale est de 900 dh ;
- Prix d'émission est de 800 ;
- Prix de remboursement est de 110% ;
- Taux d'intérêt est de 8% ;
- Mode de remboursement : annuités sensiblement constantes sur 10 ans

Etablir le tableau d'amortissement de cet emprunt

Exercice (2)

Les caractéristiques d'un emprunt obligataire se présentent comme suit :

- Nombre d'obligations émises est de 32 000;
- Valeur nominale est de 1 500 dh ;
- Prix d'émission est de 95% de la valeur nominale;
- Prix de remboursement est de 105% ;
- Taux d'intérêt est de 9% ;
- Mode de remboursement : amortissements constantes sur 8 ans

Etablir le tableau d'amortissement de cet emprunt