|  |  |
| --- | --- |
|  | ***U****niversité* ***A****bdelmalek* ***E****ssaâdi* Ecole Nationale de Commerce et de GestionNational School of Management |

# 

# TD Mathématiques Financières (S3)

# Série 4 : Corrigé

**Exercice 1 :**

17 500 = 190 000

D’où = 10,85714286

En utilisant la table n°3 (ou en tâtonnant on trouve t proche de 8,5%) :

10,8306393 ----------🡪 8,5

10,8571426 ----------🡪 t

10,9290744 ----------🡪 8,75

Par interpolation linéaire on trouve t = 8,57 soit 8,57% l’an.

**Exercice 2 :**

1. On a :

= 22000 = 440233,55 dh

Et :

= 22000 = 185959,40 dh

1. Dans ce cas q= (1+i), et on a donc :

= 6\* 31000 = 273295,02 dh

Et :

= = 172222,22 dh

**Exercice 3 :**

Ici on a :

8 000 8 000 8 000 X

2,25%

31/03/2015 30/06/2015 31/12/2018 28/02/2019

**(1) (2) (16)**

2 mois

* Au 31/12/2018 on a :

= 8 000 = 152 043,18 dh

* Au 28/02/2019 on a :

= (1+2/3 x 0,0225) = 154 323,83 dh

**Exercice 4 :**

Ici on a un différé de 9 mois :

D=9000 x = 137 126,15 dh

**Exercice 5 :**

**159 448,39 a a a 622 059,49**

-1 0 1 2 12 13 14

1. 622 059,49 = 159 448 x (1+ 🡪 i= 0,095 soit 9,5% l’an

D’où = 159 448,39 x 1,095 = 174 595,99 dh

1. a= 174 595,99 = 25 000 dh
2. 25 000 x 12 = 300 000 ici on cherche l’échéance moyenne de la suite :

12 x = 🡪 n= 5ans, 11 mois et 17 jours

**Exercice 6 :**

1. La valeur acquise est donnée dans ce cas pour :

= (10000)\*( + 10000 = 125 350,98 dh

1. La valeur actuelle est elle donnée par :

= = 78 438,05 dh

**Exercice 7 :**

1. La valeur acquise est donnée dans ce cas par :

= (10000 **) \* ( +** (20000

**= 475 210 dh**

1. La valeur actuelle est elle donnée par :

= = 92.840 dh

**Exercice 8 :**

1ere solution : utilisation des taux proportionnels

I = = 0,0108333

a = 180 000 🡪 a = 4 828,95

2ème solution : utilisation des taux équivalents :

i= - 1 = 0,0102368

a = 180 000 🡪 a = 4765,25 dh

**Exercice 9 :**

1. La capacité de remboursement du ménage est de :

12 000 x 0,3 = 3 600 dh par mois

D’où le moment demandé :

D = 3 600 = 292 084,02 dh

1. On calcul d’abord la mensualité de remboursement :

200 000 = a 🡪 a = 2 465,04 dh

Il reste 96 mensualités à payer :

= 2 465,04 = 162 450,08 dh

Quand le taux diminue la valeur actuelle augmente, ici le client doit supporter une pénalité de 2,5 point (le taux annuel passe de 12,5% à 10% seulement).

**Exercice 10 :**

i= -1 = 0,0032737

Pour 8 ans M Ben Abdellah doit verses à sa société :

a= 350 000 = 4 254,61 dh

Sur 15 ans il ne versera que :

b= 350 000 = 2 576,38 dh

Maintenant M Ben Abdellah peut toujours demander un remboursement par anticipation à la fin de la 8ème année, il versera dans ce cas :

= 2 576,38 = 188 940,99 dh

Cette somme peut être constituée par le placement des mensualités constantes de montant C :

C = 188 940,99 = 1 350,97 dh

On se trouve en définitive devant deux solutions :

* Verser des mensualités de 4 254,61 dh chacune pendant 8 ans.
* Verses des mensualités de 2 576,38 dh chacune pendant 8 ans et placer parallèlement des mensualités de 1 350,97 dh chacune pendant cette même période et ceci pour se libérer du reste de la dette à la fin de la 8ème année. On lui conseille cette 2ème solution car il ne versera que :

3 972,35 dh (2 576,38 + 1 350,97) par mois.

**Exercice 11 :**

1. 550 000 = a x 🡪 a = 58 912,45 dh
2. Le prix de la machine est égale à

P= 550 000 + 49 064,45 x = 1 000 000dh

**Exercice 12 :**

**35 000 50 000 65 000 200 000**

10,5%

0 1 2 3 12

**15 ans**

= (35 000 + ) - 12 = 2 205 280,14 dh

D’où = . = 2 692 702,19 dh

= x = 602 218,58 dh

**Exercice 13 :**

**35 000 36 750 38 587,50 59 861,88**

10,5%

0 1 2 3 12

= 35 000 = 966 066,33 dh

D’où = x 1,105 = 1 067 503,30 dh

= x = 291 514,13 dh