TD n°1 La valeur et le temps

# Exercice n°1

1. Calculer les taux mensuels proportionnel et équivalent à un taux annuel de 4%

1. Calculer les taux annuels proportionnel et équivalent à un taux trimestriel de 2%

Taux annuel = 8%

= 8.24%

# Exercice n°2

M.X place 5000,00 € au taux annuel de 3.5%.

1. Combien M. X aura-t-il au bout de 3 ans s’il laisse les intérêts sur le compte ?

5000\*(1.035)3=5543.59

1. Combien M. X aura-t-il au bout de 3 ans s’il enlève les intérêts dès qu’ils sont versés ?

Intérêt simple d’une année = 5000\*0.035 = 175 €

A la fin il aura 5000 + 175 x 3 = 5525

1. En laissant les intérêts sur le compte, combien de temps doit il laisser les 5000 € pour obtenir 6361.40 €

1.27228=1.035n

Log(1.27228)=nlog(1.035)

# Exercice n°3

1. Combien faudrait-il placer aujourd’hui, sur un livret A à 3% par an, pour disposer de 100.000 € dans 8 ans ?

*Valeur actuelle =*

*Valeur actuelle =*

*Valeur actuelle = 78940.92*

# Exercice n°4

1. À quel taux faut-il placer aujourd’hui 5000 € pour obtenir 6491.60 € dans 7 ans

Taux= =3.8%

# Exercice n°5

Mme Z place 500 € tous les mois sur un livret rémunéré 3% annuel. Utiliser un taux proportionnel pour toutes les questions

1. Combien aura-t-elle au bout de 6 ans.

Taux proportionnel mensuel d’un taux de 3% annuel 3%/12 = 0.25%

absolument convertir le taux à la fréqunce du temps

6 ans = 72 mois

1. Combien doit placer Mme Z tous les mois pour obtenir 51 717.37 € au bout de 5 ans
2. Combien de temps doit elle placer 1000 € tous les mois pour obtenir 139 741.42 €

= 120

Dans la presse, on parle d’augmenter le taux d’intérêt du livret A.

1. Quel devrait être le taux pour que M. Z récupère 250 000 € en faisant des versements de 1500 € mensuel pendant 10 ans

Avec 0.5%

Avec 0.6% = 262504.51

Avec 0.53%=250681.25

Donc on fait l’interpolation avec 0.5% et 0.53%

tx=0.52579%

# Exercice n°6

Une assurance vie propose deux formules en cas de décès

* Versement d’un capital de 100 000 €
* Versement d’une rente annuelle de 10 000 € pendant 12 ans.

1. En considérant que l’inflation est de 5% laquelle de ces deux formules est la plus intéressante ?

C0=88632.52 €

1. Quel devrait être le montant de la rente pour que les deux solutions soient équivalentes ?

= 11282.41 €

# Exercice n°7

1. Créer une feuille de calcul Excel qui automatise tous les calculs présentés dans les objectifs pédagogiques.