Bases Mathématiques pour les métiers de la finance

Partiel : QCM avec points négatifs mais que sur certaines questions. Exos de maths avec réponses avec qcm. Avec calculette (log, exponentielle et pouvant être programmable).

Exemple : sur d = 90 jours ; r= 2.5% et un emprunt de 150 000 € -> intérêt ?

* 937,5 € d’intérêts

Exemple : Une entreprise emprunte 1 000 000 € le 25/04/2013 à un taux de 2.5% et le rembourse le 27/06/2013. Montant du remboursement (somme emprunté + intérêt) ? 🡺 **NE PAS OUBLIER LE POURCENTAGE AVEC LE X/100 : ici c’est**

* d = 63 jr 🡪 = 1 004 375 €

Exemple :

1. 100 000€ emprunt a 100 jours, 3% d’intérêt, intérêt remboursé à l’échéance
2. 100 000€ escompte de 3% / 100 jours.

100 000 -> x 1.0083333 -> 100 833,33

99 166.67 -> \*1.0084033 -> 100 000

Au final pour l’utilisateur c’est la même, il donne la même somme d’argent mais pour la banque, en faisant payer l’escompte dès le début c’est comme si elle n’avait prêter que 99 166,67 € et récupererait 100 000 et donc un plus fort taux en pourcentage de gain d’argent.

Un exemple d’utilisation du taux ACTUARIEL :

Une entreprise high-tech

Nouveau Produit

Prévision des pertes / profits

Taux actuariel r=10%

Année Gain (F) Coefficient d’actualisation *()*

1. -200 000 € \*
2. 0 € \*
3. 50 000 € \*
4. 150 000 € \*
5. 300 000 € \*
6. …. \* …

« Valeur Actuelle » ->

Une banque emprunte 1 000 000 €

Au bout de 42 jours, rembourse : 1 001 750 €

1. Taux court – Exact /360 ?
2. Taux actuariel ( r ) ?
3. On cherche le taux court ( r )

S = Somme emprunté = 1 000 000€.

D = durée = 42 jours.

I = intérêt = 1 001 750 – 1 000 000 = 1750 € d’intérêt

Formule : 🡪 On cherche « r »

Donc

Ici **V = 1 000 000 ; F = 1 001 750 et**



30 000 € sur 5 ans

3 % tous les mois.

1. ?

Formules : Vérifier l’échéancier de paiement

n = 1,75%

On se promet tous les ans de verser 1000 euros

0 1 an 10ans

0 1000€ 1000€ … 1000€

Retrait au bout des 10 ans ?

* Situation de « Emprunt avec Remboursements constants » mais plutôt en epargne qu’un emprunt.

où i = 1,75% et m = 1000€.

n = 1,75%

E ?

Rappel :

où A = 1000 €, i = 0,0175 et n = 10

……-> S = 9101,22