

Filière: Sciences Économiques et Gestion

Sections: C et D

2^{ème} semestre, 2017/2018

Épreuve de Mathématiques financières
Session de rattrapage

Prof: S.L. Aouragh
Durée: 1h 30 min

NB: Toute réponse doit être justifiée, faute de quoi elle ne sera pas comptée: la formule, l'application numérique et le résultat.

Exercice 1 (3 pts)

Soit un placement de **9000 dh**, consenti le **25 mars** avec le taux annuel d'intérêt **8 %** et remboursé le **13 mai** de la même année.

Calculer les intérêts de l'opération et en déduire la valeur acquise.

Exercice 2 (4 pts)

Pour acheter une voiture, un fonctionnaire souhaite disposer dans **3 ans** d'une somme de **50000 Dh**.

Il place à cet effet, en une seule fois, aujourd'hui, au taux d'intérêt **6 %**, une somme V_i .

Calculer la somme V_i .

Exercice 3 (4 pts)

On considère les quatre règlements:

- $V_1 = 2000$ Dh à échéance de 1 an,
- $V_2 = 3000$ Dh à échéance de 3 ans,
- $V_3 = 1000$ Dh à échéance de 4 ans,
- $V_4 = 4000$ Dh à échéance de 7 ans,

1) On les remplace aujourd'hui par un règlement unique à échéance de 5 ans,

Calculer le montant V du règlement unique sachant que taux annuel est 7%.

2) On les remplace par un paiement unique de montant 10 000 Dh. Compte tenu d'un taux annuel de 7% déterminer la date (par ans et jours) de ce règlement unique.

Exercice 4 (5 pts)

Un emprunt de nominal **10 000 000 Dh** est contracté pour une durée de **5 ans**. Le taux annuel d'intérêt est **10 %**. Service de l'emprunt assuré par les annuités constantes.

1) Calculer le montant de l'annuité ?

2) Donner la première et la dernière ligne de tableau d'amortissement ?

Exercice 5 (4 pts)

Compléter le bordereau d'escompte suivant sachant que la commission d'encaissement est supposée indépendante de la durée.

Capitaux	Villes	Jours	Escompte	Commissions d'encaissement	
				Taux	Montant
7260	Casa	12	21,78	Gratuit	Gratuit
3360	Fès	16	---	---	6,72
22920	Rabat	32	---	5 ⁰ / ₁₀₀	---
---	Salé	42	---	---	---
---			---		20,66
Agió = 329,82					
Net = 38170,18					

Escompte

Commission indépendante de la durée 1⁰/₁₀₀

Commission d'encaissement

20,66

329,82

$(1 + 0,055)^{12} \approx 1,901207$	$\frac{1 - (1 + 0,055)^{-25}}{0,055} \approx 13,413933$	$\frac{(1 + 0,055)^{25} - 1}{0,055} \approx 51,15259$	$(1 + 0,056)^2 = 1,115136$
$(1 + 0,0043)^{12} \approx 1,053$	$(1 + 0,0043)^{-6} \approx 0,974584$	$(1 + 0,06)^4 \approx 1,262477$	$(1 + 0,05)^{-3} \approx 0,863838$
$(1 + 0,08)^{-2} \approx 0,857339$	$(1 + 0,0043)^6 \approx 1,026079$	$(1 + 0,06)^{-4} \approx 0,792094$	$(1 + 0,05)^3 = 1,157625$

Bon courage %