

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CERTIFICAT D'ÉTUDES SUPÉRIEURES DE REVISION COMPTABLE

SESSION DE JUIN 2021

EPREUVE DE
FINANCE

Durée : 3 heures

Le sujet se présente sous la forme de TROIS parties indépendantes :

<i>Première partie :</i>	<i>7,5 points</i>	<i>Pages 2,3,4</i>
<i>Deuxième partie :</i>	<i>7,5 points</i>	<i>Page 5</i>
<i>Troisième partie :</i>	<i>5 points</i>	<i>Pages 6,7</i>

Notes :

- 1. Aucun document n'est autorisé.*
- 2. Matériel autorisé : une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel.*
- 3. Le sujet comporte 7 pages (y compris la page de garde).*
- 4. Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.*

Première partie

La société « PHARMACO » est une société qui évolue dans le domaine de l'industrie pharmaceutique. En première ligne de la lutte contre la pandémie de Covid-19, ce secteur connaît, pour la deuxième année consécutive, de très grandes pressions.

En termes de financement de ses activités, cette société utilisait exclusivement ses fonds propres. Elle dégagne actuellement un BAII (bénéfice avant intérêt et impôt) de 960 000 Dinars. La valeur de sa capitalisation boursière est estimée à 12 000 000 Dinars. La valeur marchande d'une action est de 60 Dinars. Le taux de rentabilité exigé par les actionnaires est de 8%. Le prix d'une unité de risque sur le marché ($E(R_M) - R_f$) est de 1,5%, où $E(R_M)$ désigne la rentabilité espérée du portefeuille du marché M et R_f la rentabilité de l'actif sans risque.

Bien qu'elle n'ait pas d'enjeux de production d'un vaccin contre la COVID, la société PHARMACO compte investir dans un nouveau projet de fabrication d'antibiotiques génériques tout en gardant inchangé son risque d'exploitation. Le coût d'investissement lié à ce projet est de 1 200 000 Dinars et permettra d'augmenter le BAII (bénéfice avant intérêt et impôt) de l'entreprise de 450 000 Dinars par an.

Comme toute nouvelle décision d'investissement, la question du choix de financement adéquat a fait surface. Monsieur Dridi, directeur financier au sein de PHARMACO est pour un financement exclusif du projet par dettes au taux d'intérêt nominal de 6,5% (correspondant au taux de rentabilité de l'actif sans risque R_f).

Travail à faire

A. En vous plaçant dans le contexte de Modigliani et Miller (1958),

Question 1 : (1 point)

Le projet de fabrication d'antibiotiques génériques est-il économiquement rentable ? (Tenir compte d'une durée de vie de 5 ans et d'un amortissement linéaire)

Question 2 : (1,25 points)

Quel est l'impact du financement du projet par endettement sur le bénéfice par action de la société PHARMACO ? Auriez-vous le même résultat si le financement avait été fait par fonds propres ? Interprétez votre résultat.

Question 3 : (1,25 points)

Déterminer la valeur des actions de l'entreprise PHARMACO en cas de financement du projet de fabrication d'antibiotiques génériques par dettes. En déduire alors la valeur de l'entreprise. Quelle serait la valeur de l'entreprise PHARMACO si le financement du projet avait été fait par fonds propres ? Que remarquez-vous?

Question 4 : (0,5 point)

Déterminez l'impact du financement par dettes sur la rentabilité attendue des actions (0,5 point).

B. En vous plaçant dans le contexte de Modigliani et Miller (1963) et en supposant que la société est imposée à un taux d'impôt sur les bénéfices de 35%¹, on vous demande de :

Question 1 : (1,25 points)

Déterminer l'impact du financement par dettes du projet de fabrication d'antibiotiques génériques sur la rentabilité attendue des actions. Interpréter votre résultat.

Question 2 : (0,25 point)

Calculer le coût moyen pondéré du capital (CMPC) de l'entreprise PHARMACO.

¹ Tenir compte de ce taux d'imposition pour le reste de l'exercice.

C. Un administrateur intervient pour contredire l'idée du directeur financier qui se base sur une « approche rentabilité » dans son raisonnement. Selon lui, il aurait été plus judicieux de se baser plutôt sur une « approche risque » qui montrera que l'endettement augmente le risque des actions.

Question 1 : (0,25 point)

En l'absence de dettes, déterminer le risque des actions de l'entreprise PHARMACO mesuré par le bêta.

Question 2 : (0,25 point)

En cas d'endettement, quel serait le risque des actions de l'entreprise PHARMACO ? Que remarquez-vous ?

Question 3 : (0,5 point)

Quel conseil pouvez-vous donner à un actionnaire qui souhaite garder un niveau de risque de ses actions égal à celui calculé en l'absence de dettes et qui a la possibilité d'investir dans l'actif sans risque ?

D. En vous plaçant dans le contexte de Myers (1974) et en supposant que la durée de vie du projet de fabrication d'antibiotiques génériques est de 5 ans et que le crédit² est remboursable *in fine*,

Question 1 : (1 point)

Calculer la VAN ajustée du projet.

² La durée de vie du crédit correspond à celle du projet

Deuxième partie

Retenir 4 chiffres après la virgule et arrondir à l'unité la plus proche

On considère un marché en équilibre sur lequel sont cotés 3 actifs risqués A, B et C et un actif sans risque R_f de rendement 3%. On note par M, le portefeuille de marché.

Travail à faire

Question 1 : (2 points)

Compléter le tableau ci-dessous en expliquant la démarche suivie :

Actif i	Espérance i	Variance i	Covariance iM	Bêta i
A	?	88,36%	?	1,3637
B	?	44,89%	29,80%	?
C	?	30,25%	?	0,7177
M	13,45%	31,94%	?	?

Question 2 : (1,5 points)

a. Déterminer la composition du portefeuille de marché, sachant que V^{-1} , la matrice inverse de celle des variances-covariances se présente comme suit : (1 point)

$$V^{-1} = \begin{pmatrix} 1,3742 & -0,8162 & 0,0122 \\ -0,8162 & 4,3423 & -3,0616 \\ 0,0122 & -3,0616 & 5,7244 \end{pmatrix}$$

b. Donner l'équation de la Droite de marché des capitaux. Que représente cette droite ? (0,5 point)

Question 3 : (4 points)

On considère un investisseur dont la fonction d'utilité des rendements est :

$$U(\bar{R}) = \bar{R} - 0,4926.\bar{R}^2$$

a. Quelles conditions doit vérifier cette fonction ? (0,5 point)

b. Démontrer que la courbe d'indifférence de l'investisseur pour un niveau d'utilité $k = 0,0453$ est :

$$\sigma(\bar{R}) = [-E^2(\bar{R}) + 2,03.E(\bar{R}) - 0,092]^{1/2} \quad (0,5 \text{ point})$$

c. En déduire le portefeuille optimal de l'investisseur et indiquer le pourcentage de son budget placé en actifs risqués. Détailler cette composition en actifs A, B et C. (2 points)

d. Quel gain en risque, ce portefeuille offre-t-il grâce à l'existence de l'actif sans risque sur le marché ? Expliquer. Comparer avec le portefeuille d'aversion maximale au risque en l'absence de R_f . Commenter. (1 point)

Troisième partie

Au 31 mai, une entreprise américaine doit payer une annuité d'un emprunt libellé en livres sterling pour un montant de 150 000 GBP dans 1 mois.

Cette entreprise fait part à son banquier qu'elle souhaite se prémunir contre une évolution importante du risque de change. Ayant pris connaissance des inconvénients des contrats à terme, cette entreprise décide d'avoir recours au marché des options pour faire face à ce risque.

Les conditions sur le marché des changes et le marché des eurodevises sont les suivantes :

Cours spot : GBP/USD = 1,3955 – 75

Le taux d'intérêt sur le dollar à 1 mois est égal à 0,625% - 0,635%

Le taux d'intérêt sur la livre sterling à 1 mois est égal à 0,445% - 0,475%

Les conditions sur le marché des options de change sont les suivantes :

Prix d'exercice	Options GBP/USD			
	Options 31250 GBP (Cents pour 1GBP)			
	Calls		Puts	
	Juin	Juillet	Juin	Juillet
1,3910	4,15	4,75	2,30	2,60
1,4005	3,65	3,85	3,75	3,95

Les cotations des primes sont données en Cents³ par livre sterling.

La taille standard d'un contrat d'options sur livre sterling est de 31250 GBP.

L'entreprise décide de couvrir, par excès, sa position en GBP sur le marché des options de change grâce à une option in the money (dans la monnaie).

³ Centièmes de dollar

Travail à faire

Question 1 : (0,5 point)

Avant de s'engager dans une quelconque couverture, l'entreprise américaine voudrait s'assurer de l'évolution future de la livre sterling par rapport au dollar. Sans faire de calculs, dites si la livre sterling par rapport au dollar dans 1 mois cotera un report ou un déport. En déduire l'évolution de la livre sterling par rapport au dollar dans 1 mois, tout en justifiant votre réponse.

Question 2 : (0,25 point)

L'entreprise américaine décide de se couvrir sur le marché des contrats d'options à cause des inconvénients des contrats à terme. Citez le principal inconvénient de ce type de contrats.

Question 3 : (0,75 point)

Précisez la nature de l'engagement de l'entreprise américaine et donnez les caractéristiques de l'option choisie par l'entreprise.

Question 4 : (0,25 point)

Quel est le coût de la couverture ?

Question 5 : (0,75 point)

Représentez graphiquement le profil de gains et de pertes de l'entreprise américaine tout en précisant le cours de la GBP/USD à partir duquel l'entreprise commence à enregistrer un gain.

Question 6 : (2,5 points)

Quel sera le montant total décaissé par l'entreprise ainsi que le résultat de l'opération d'options si le cours au comptant à cette date est de :

- a. 1 GBP = 1,3850-80 USD (1 point)
- b. 1 GBP = 1,4255-70 USD (1,5 points)